Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche Medicin

und

öffentliches Sanitätswesen.

Unter Mitwirkung der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. Hermann Eulenberg,
Geheimer Ober-Medicinal-Rath.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
19 APR 90
LIBRARY

Neue Folge. LII. Band.

BERLIN, 1890.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
NW. 68. UNTER DEN LINDEN.

Inhalt.

Seite

I. Gerichtliche Medicin. . . . . . 1—118. 209—323

1. Ueber das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in die Gedärme. Von Dr. L. W. Fagerlund 1. 234
2. Ueber einen Fall von genuiner acuter Pancreasentzündung nebst Bemerkungen über die anatomische und forensische Bedeutung der Pancreasblutungen. Von Docent Dr. Dittrich 43
3. Ueber die Sklerose der Kranzarterien des Herzens als Ursache plötzlichen Todes. Von Dr. Algot Key-Aberg in Stockholm. (Schluss) . . 57
4. Zwei motivirte Gutachten über chronische Alkoholisten. Von Dr. Alfred Richter. 67
5. Geistesstörung nach Kopfverletzung. Von Dr. Peterssen-Borstel 85
6. Der Hypnotismus in forensischer Beziehung. Von Dr. Schmitz in Bonn a. Rh. 97
7. Superarbitrium der K. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen vom 20. November 1889, betreffend Kindesmord. (Erster Referent: Skrzeczka.) 209
8. Ueber postmortale Blutveränderungen Von Prof. Dr. E. Falk in Berlin 215
9. Ueber ein neues werthvolles Zeichen des Ertrinkungstodes. Von Dr. C. Seydel in Königsberg 262
10. Ueber Rippenbrüche vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus. Von Dr. Arnstein in Ratibor 265
11. Gebärmutterriss. Schuld der Hebamme? Gutachten von Dr. Schiller in Wehlau (Ostpreussen). 278
12. Ein weiterer Fall von Simulation von Schwachsinn bei bestehender Geistesstörung. Von Dr. Clemens Neisser in Leubus. 291
13. Ueber den Tod durch Chloroform und Chloral vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Von Dr. J. Bornträger. 306

II. Oeffentliches Sanitätswesen . . . . . 119—183. 324—388

1. Die Anchylostomen-Krankheit. Von Dr. Schlegtendal in Lennep. 119
2. Das Hebammenwesen im Kreise Zauch-Belzig — jetzt und vor 25 Jahren. Von Dr. Gleitsmann in Belzig 138
3. Die Einführung der Impfungen mit Thierlymphe in den Jahren 1882 bis 1888 im Medicinalbezirke Glauchau. Von Dr. Ernst Hankel in Glauchau 158

Seite

4. Zur Aetiologie der croupösen Pneumonie. Von Dr. Riesell . . 167. 324
5. Reichsgerichtliche Entscheidungen auf Grund des Deutschen Strafgesetzbuches. Von Oberstabsarzt Dr. H. Frölich. (Fortsetzung) . 178
6. Ueber die Abnahme der Lungenphthisis in höheren nordischen Breiten. Von Gustav Wykowski aus Mohilew am Dniepr 339
7. Ueber Kohlenoxydvergiftung bei Theerdestillation. Von Dr. F. Greiff in Mannheim 359
8. Arbeiterschutz und Unfallverhütung. Von Kreisphysikus Dr. E. Roth in Belgard. 366
9. Zur Casuistik des Kampfes gegen den Geheimmittelunfug. Von Dr. Albert Weiss, Geh. Med.-Rath in Düsseldorf (Fortsetzung) . . . 381

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen . . 184—204. 389—418

a) Statistisches und Historisches 184. 389
b) Gerichtliche Medicin und forensische Casuistik. 187. 392
c) Psychopathologie, Neuropathologie 191. 399
d) Toxicologisches; Berufskrankheiten und deren Vorbeugungsmaassregeln 194. 404
e) Hygiene des alltäglichen Lebens; Nahrungsmittel und deren Fälschungen 410
f) Parasitenkunde und Bakteriologie (Desinfection) 199. 412

IV. Amtliche Verfügungen . . . . . 205—208. 419—420

Betreffend: Kurse über Gesundheitspflege und Heilgymnastik für Seminar-Turnlehrer; — Bekämpfung der Verbreitung der Schwindsucht in Strafgefangenen- und Besserungsanstalten; — Die Einholung und Bezahlung der Gutachten der Medicinalbeamten bei der Prüfung von zu Begräbnissplätzen bestimmten Grundstücken; — Berechtigung der Chefärzte der Militärlazarethe zur Ausstellung von Leichenpässen; — Die Prüfung der Apotheker.

Abgrenzung des Begriffs „Todtgeburt“ mit Rücksicht auf die Geburten-Statistik; — Bekanntmachungen erledigter Kreismedicinal-Beamtenstellen; — Aufnahme von Geisteskranken aus dem Auslande etc.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
10 JAN 90
LIBRARY

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Ueber das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in die Gedärme.[1])

Von

Dr. **L. W. Fagerlund,**

Assistent an dem pathologisch-anatomischen Institute und Docent der gerichtlichen Medicin zu Helsingfors.

Wie bekannt bilden in allen Ländern überhaupt im Wasser gefundene Leichen einen wesentlichen Theil derjenigen, welche ein Gegenstand gerichtlich-medicinischer Untersuchungen werden und über deren Todesart man das Gutachten des Gerichtsarztes einholt. Es ist daher auch natürlich, dass, besonders in einem Lande wie Finnland, dessen Einwohner in Folge des grossen Reichthums an Seen, der langgestreckten Küste, der weit ausgebreiteten Scheeren mehr, als in manchem anderen Lande der Gefahr des Ertrinkens ausgesetzt sind, gerade diese Todesart vor allen anderen dazu geeignet ist, sich die Aufmerksamkeit des Gerichtsarztes zuzuziehen. In der That wird Finnland in dieser Beziehung nur von Norwegen übertroffen: hier ist nämlich, sowohl durch die Beschaffenheit des Landes als durch die sich weit erstreckende Seefahrt und den grossartigen Fischfang in offener See, die obengenannte Gefahr in noch höherem Grade als bei uns vorhanden. Mit Ausnahme dieses Landes dürfte es aber kein

[1]) Die in Bezug auf diese Frage angestellten Untersuchungen sind an dem gerichtlich-medicinischen Institute zu Wien ausgeführt, im December 1888 in schwedischer Sprache herausgegeben worden und werden jetzt mit einigen Kürzungen in deutscher Uebersetzung mitgetheilt.

anderes in Europa geben, wo der Ertrinkungstod so häufig wäre wie in Finnland. Die untenstehende Tabelle, welche ausschliesslich mit Berücksichtigung derjenigen Fälle aufgestellt worden ist, in welchen das Ertrinken durch Verunglückung eingetroffen war, zeigt nämlich, dass von 10 000 Lebenden durchschnittlich in einem Jahre ertrinken in Finnland 2,91, in Schweden 2,59, in Norwegen 4,18, in Dänemark 1,30, in Preussen 0,97, in Frankreich 1,08 und in Belgien 1,08.

Die Anzahl der Ertrunkenen von 10 000 Lebenden[1]).

Jahr.	Finnland	Schweden.	Norwegen.	Dänemark.	Preussen.	Frankreich.	Belgien.
1886	2,73	1,99	—	—	—	—	—
1885	2,67	2,34	4,11	—	—	—	—
1884	2,18	2,47	3,55	1,22	—	—	—
1883	2,78	2,56	3,31	1,24	—	—	—
1882	3,43	3,13	4,42	1,25	—	—	1,09
1881	3,29	2,33	4,32	1,27	0,93	1,04	1,20
1880	2,97	2,70	4,76	1,28	1,02	1,01	1,07
1879	2,82	2,44	3,33	1,24	0,91	1,09	—
1878	2,78	2,48	4,21	1,26	0,96	0,85	—
1877	2,45	2,52	3,64	1,27	1,26	0,84	—
1876	2,84	2,70	4,49	1,28	—	1,54	—
1875	2,85	2,50	4,06	1,30	—	1,16	1,10
1874	3,12	2,97	5,09	1,38	0,86	—	—
1873	3,22	3,05	4,94	1,33	1,11	—	—
1872	3,52	3,04	4,11	1,40	0,90	—	—
1871	2,63	2,43	4,31	1,41	0,94	—	—
1870	3,22	2,39	—	1,41	0,81	—	0,94

Betrachten wir darauf näher die während der letzten 18 Jahre in Finnland ausgeführten gerichtlichen Obductionen, so sehen wir, dass Wasserleichen durchschnittlich im Jahr 10,35 pCt. sämmtlicher gerichtlich-medicinischer Fälle ausgemacht haben. Wie sich das Verhältniss weiter gestaltet zwischen denjenigen Fällen, in welchen die mehr eingehende Untersuchung gezeigt hat, dass das Ertrinken durch Verunglückung eingetroffen ist, und denjenigen, in welchen Selbstmord oder Mord vorgelegen haben, geht deutlicher aus der folgenden

[1]) Diese Tabelle ist mit Hülfe der im hiesigen statistischen Centralbureau zugänglichen Arbeiten aufgestellt, welche man gefälligst mir zur Disposition überlassen hat. Unter diesen Arbeiten mögen genannt werden: Bidrag till Finlands officiela statistik, Bidrag till Sveriges officiela statistik, Norges officiela statistik, Danmarks statistik, Jahrbücher für die amtliche Statistik des preussischen Staates, Statistique de la France, Annuaire statistique de Belgique.

Tabelle hervor, und zwar ist dieselbe nach den Jahresberichten des Medicinalamtes in Finnland und den von diesem Amte aufbewahrten Obductionsprotocollen aufgestellt worden.

Jahr.	Summe sämmtlicher gerichtlich-medicinischer Fälle.	Selbstmord durch Ertränkung.			Mord durch Ertränkung.			Ertrinken durch Verunglückung			Procent sämmtlicher Wasserleichen der sämmtlichen gerichtlich-medicinischen Fälle.	Procent der durch Selbstmord erfolgten Ertränkungen sämmtlicher gerichtlich-medicinischer Wasserleichen.	Procent der Mordfälle durch Ertränkung sämmtlicher gerichtlich-medicinischer Wasserleicher.	Procent der Ertrinkungen durch Verunglückung sämmtlicher gerichtlich-medicinischer Wasserleichen.
		Männer.	Weiber.	Summe.	Männer.	Weiber.	Summe.	Männer.	Weiber.	Summe.				
1887	335	8	6	14	—	1	1	22	2	24	11,64	35,90	2,56	61,54
1886	490	10	4	14	—	2	2	24	—	24	8,16	35,00	5,00	60,00
1885	373	9	6	15	1	1	2	34	3	37	14,48	27,78	3,70	68,52
1884	394	5	7	12	2	1	3	30	—	30	11,42	26,67	6,66	66,67
1883	405	3	3	6	—	2	2	34	3	37	11,11	13,33	4,45	82,22
1882	372	7	3	10	—	—	—	39	—	39	13,17	20,41	0,00	79,59
1881	348	5	1	6	—	3	3	31	—	31	11,49	15,00	7,50	77,50
1880	333	6	5	11	—	1	1	19	5	24	10 81	30,55	2,78	66,67
1879	330	7	5	12	2	—	2	19	1	20	10,30	35,30	5,88	58,82
1878	344	3	3	6	3	—	3	24	1	25	9,88	17,65	8,82	73,53
1877	382	3	5	8	1	2	3	28	2	30	10,73	19,51	7,32	73,17
1876	379	2	3	5	2	1	3	18	1	19	7,12	18,52	11,11	70,37
1875	403	4	3	7	1	3	4	16	4	20	7,69	22,58	12,90	64,52
1874	381	3	5	8	2	1	3	24	—	44	9,19	22,86	8,57	68,57
1873	387	4	5	9	3	3	6	35	2	37	13,44	17,31	11,54	71,15
1872	388	4	2	6	1	1	2	20	—	20	7,22	21,43	7,14	71,43
1871	386	3	2	5	2	3	5	15	3	18	7,25	17,86	17,86	64,28
1870	373	5	2	7	2	2	4	25	6	31	11,26	16,67	9,52	73,81

Wenn eine Leiche in einer Flüssigkeit angetroffen wird, sei es nun im Meere, in einem See, Fluss, Bach, Sumpf oder Brunnen, in einer Pfütze, in einem Zuber oder sonst einem Gefässe, in einer Kloake, Mistgrube oder dergleichen, so entstehen, besonders wenn es sich um die Leiche einer unbekannten Person handelt, die Fragen: 1) ob der Verstorbene lebendig oder todt in's Wasser gerathen ist; 2) ob er durch Verunglückung, ob aus freiem Willen oder durch das Eingreifen eines Anderen dahin gekommen ist; 3) wie lange die Leiche im Wasser gelegen hat. Diese Fragen haben eine so vielumfassende

Literatur hervorgebracht, dass nur wenige Gebiete der gerichtlichen Medicin so viele Bearbeiter aufzuweisen haben. Nichtsdestoweniger mangelt es noch immer an einem charakteristischen Zeichen, durch dessen Vorhanden- oder Nichtvorhandensein man mit Sicherheit bestimmen könnte, inwiefern ein Mensch durch Ertrinken den Tod gefunden hat oder nicht. Das Bedürfniss und das Wünschenswerthe, ein solches Zeichen zu besitzen, hat sich wohl schon in allen Zeiten geltend gemacht, und das Bestreben, dieses zu finden, ist ebenfalls stets vorhanden gewesen und trat besonders lebhaft in der ersten Hälfte und um die Mitte dieses Jahrhunderts hervor; eine Menge von bedeutenden Gerichtsärzten schenkte damals dem Ertrinkungstode ganz besondere Aufmerksamkeit. Wenn man aber auch noch immer ein solches charakteristisches Kennzeichen des Ertrinkungstodes entbehrt, so ist man dennoch heut zu Tage durch Studien an Menschenleichen, sowie durch Beobachtungen und Experimente an Thieren so weit gekommen, dass man durch Zusammenpassen sämmtlicher Ergebnisse der betreffenden Obduction in den meisten Fällen mit Bestimmtheit erkennen kann, ob die Person durch Ertrinken den Tod gefunden hat oder nicht. Dennoch giebt es noch immer eine Menge Fälle, welche nicht nur die Scharfsinnigkeit des Gerichtsarztes hart auf die Probe stellen, sondern welche sogar seinen Bestrebungen, das wirkliche Verhältniss zu erforschen, trotzen. Deshalb fährt man auch heute noch fort, alle diejenigen Merkmale genau zu mustern, welche als Zeichen des Ertrinkungstodes aufgestellt sind. Desgleichen lebt auch noch immer das Bestreben fort, die Anzahl der schon erworbenen Merkmale zu vermehren, um dadurch nicht nur die beweisende Kraft der übrigen grösser zu machen, sondern auch dem Arzte in allen denjenigen Fällen Anleitungen zu bieten, wo die übrigen Zeichen undeutlich sind. Auch diese meine Abhandlung geht darauf aus, die Aufmerksamkeit auf einen bis jetzt beim Ertrinken ziemlich wenig beachteten Befund zu lenken, und zu zeigen, welche Schlüsse man aus diesem Befunde ziehen kann, wenn es sich darum handelt, diese Todesart betreffende Fragen zu beantworten. Es ist dies das Eindringen der Ertränkungsflüssigkeit in die Gedärme.

Das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein von Ertränkungsflüssigkeit im Magen ist schon seit den ältesten Zeiten ein Gegenstand der besonderen Aufmerksamkeit der Gerichtsärzte gewesen und das Vorfinden derselben hat lange für ein sehr zuverlässiges Zeichen des Ertrinkungstodes gegolten, und zwar um soviel mehr, da dieses

Zeichen einen vitalen Act in den letzten Lebensaugenblicken vermuthen lässt.

Schon im Jahre 1575 sagt Ambroise Paré, dass die Zeichen davon, dass ein Mensch bei lebendem Leibe in's Wasser geworfen worden ist, darin bestehen, dass man Magen und Bauch mit Wasser angefüllt findet, dass der Nase schmutziger Schleim entströmt, dem Munde aber Schaum und Gischt, und dass in den meisten Fällen die Nase blutet. Gewöhnlich sind die Fingerspitzen des Ertrunkenen abgeschürft, dadurch dass er im Sterben den Bodensand kratzt in der Absicht etwas zu ergreifen, um sich zu retten, und dass er wie ein Tobender und Rasender stirbt. Ist er dagegen als todt in's Wasser geworfen, so sind weder Magen noch Bauch aufgetrieben, da alle Gänge zusammengefallen und verschlossen waren und der Verstorbene nicht mehr athmete; auch trifft man alsdann weder Schleim vor der Nase, noch Schaum vor dem Munde, noch Spuren an den Fingern und an der Stirn an [1]).

Schon vor Paré war Jacobus Sylvius fast derselben Ansicht gewesen. In der Uebersicht, welche er im Jahre 1555 von den anatomischen Werken des Hippocrates und Galen liefert, betont er ganz besonders den Umstand, dass frische Leichen von ertrunkenen Menschen diejenigen sind, welche sich am meisten zu anatomischen Dissectionen eignen, wenn man nämlich mit den Händen auf den Magen drückte und dadurch das viele in den Magen eingedrungene Wasser durch den Oesophagus ausleerte [2]).

Auch Fortunatus Fidelis [3]) (1603) und Rodericus a Castro [4])

---

[1]) Ambroise Paré, Oeuvres complètes. Edit. Malaigne. Paris 1841. Tom. III, pag. 651. — Vergleiche auch: Ambrosii Parei opera chirurgica. Edit. Jacobi Guillemeav, Parisiis MDLXXXII. De renuntiationibus et cadaverum embammatibus tractatus. pag. 878.

[2]) Sylvius, Jacobus, Hippocrates et Galeni anatomiam Isagoge 1555. Citirt nach Morgagni opera omnia. Tom. III. De sedibus et causis morborum. Batavii 1765 lib. II (De morbis thoracis). Epistolae anatomico medicae XIX, pag. 160. Art. 40: . . . quod in his omnia sunt integra, si aqvae magnam vim ex ventriculo manibus compresso per oesophagum effuderis.

[3]) Fidelis, Fortunatus, De relationibus medicorum, sect. IV. Panorm. in Sicilia 1603. Cap. IV de suffocatis. Citirt nach Mendé, L. J. C., Ausführliches Handbuch der gerichtlichen Medicin. Leipzig 1819. Bd. I, pag. 407.

[4]) Rodericus a Castro, Tractatus medico-politicus seu de officiis medico-politicis. Lib. IV. Hamburg 1614. Citirt nach Mendé, l. c. Bd. I, pag. 407.

(1614) erwähnen unter den Zeichen des Ertrinkungstodes einen „aufgetriebenen Bauch (alvus etiam intumescit)". Plater macht aber schon die Bemerkung, dass Fälle vorkommen, wo nur eine sehr geringe Wassermenge im Magen der Ertrunkenen angetroffen wird. Er beantwortet nämlich die von ihm 1614 aufgeworfene Frage: „Sollten wohl diejenigen, welche im Wasser ertrinken, durch Erstickung sterben?" in folgender Weise: „Dass diejenigen, welche im Wasser untergehen, nicht dadurch sterben, dass sie allmälig zu viel Wasser verschlucken, sowie man es allgemein glaubt, sondern weil sie ersticken, wird also bewiesen: das Wasser kann nur dann in den Magen eindringen, wenn der Mensch schluckt; da das Schlucken aber eine von unserem freien Willen abhängige Bewegung ist, so kann es sowohl im Wasser als ausserhalb desselben verhindert werden, und weil man zum Schlingen nicht gezwungen werden kann, ist es klar, dass wenn auch vielleicht in der Gefahr und in der Angst etwas Wasser verschluckt wird, so geschieht dies in geringer Menge und ist dasselbe durchaus nicht im Stande, den Leidenden so schnell zu tödten. Diese Beobachtung habe ich bei der Untersuchung des Mageninhalts einiger Ertrunkener gemacht, bei denen ziemlich wenig Wasser in dem genannten Organe angetroffen wurde. Auch ist es sicher, dass jenes Wasser, welches von den aus dem Wasser gezogenen Körpern abtrieft, wenn man diese mit dem Kopfe nach unten kehrt, eher den Kleidern der Ertrunkenen entströmt. Wenn daher das Einathmen von Luft vermittelst der Respiration durch das Wasser verhindert wird, wenn anstatt der Luft Wasser in die Luftröhre dringt, so wird dadurch die Erstickung bewirkt, und diese führt wiederum den Tod herbei" [1]).

Paulus Zacchias, hierin mit Paré, Fortunatus, Fidelis und Rodericus a Castro übereinstimmend, erklärt dagegen 1621—1652 „dass bei denjenigen, welche lebend in's Wasser gerathen sind, der Bauch mit Wasser angefüllt und aufgetrieben ist. Er fügt jedoch hinzu, er sei dennoch der Ansicht, „dass diejenigen, welche im Wasser ersticken, eher in Folge der gehemmten Respiration sterben, als in Folge der Wassermenge, die sie verschluckt hätten .... Bei demjenigen hingegen, welcher als todt in's Wasser geworfen worden ist, bemerkt man nicht solches, denn weder schwillt sein Bauch an, da

[1]) Felicis Plateri, Questionum medicarum. Basileae 1656. pag. 100. Questiones Pathologicae No. 55.

ja bei dem Todten alle Gänge und Kanäle zusammenfallen und somit das Eindringen des Wassers verhindert wird, noch dringt Schaum aus seinem Munde“ [1]).

Waldschmidt[2]) versichert jedoch schon im Jahre 1688, dass es ihm niemals möglich gewesen sei, im Magen oder in der Brust der Ertrunkenen auch nur einen einzigen Tropfen Wasser zu finden. Nach Tourdes' Angaben soll die medicinische Facultät zu Leipzig schon im Jahre 1689 erklärt haben, dass das Vorhandensein von Wasser im Magen der Ertrunkenen ein Befund von geringer Zuverlässigkeit sei, auf welchen man kein grosses Gewicht legen dürfte und welches sogar den Gerichtsarzt irre führen könne[3]).

Ebenso behauptet Becker (1704), dass das Wasser nicht in den Magen der Ertrinkenden dringen könne und dass er bei den von ihm ausgeführten Obductionen von Ertrunkenen, sowie bei seinen Ertränkungsexperimenten an Thieren entweder gar kein Wasser oder nur eine sehr unbedeutende Menge desselben im Magen angetroffen habe. „Sowohl die Aerzte als auch der grosse Haufe,“ sagt er[4]), „sind der Ansicht, dass diejenigen, welche im Wasser ertränkt werden, eine solche Menge dieser Flüssigkeit in sich aufnehmen müssen, dass der ganze Magen angefüllt wird und anschwillt, d. h. dass Abdomen und Thorax (denn in den Namen venter will man auch diesen letzteren einbegreifen) so angefüllt werden, dass nichts mehr darin Platz findet. Die von einer so grossen Wassermenge ausgedehnten Eingeweide können ihre Functionen nicht weiter fortsetzen, die Bewegungen des Herzens, der Lungen und des Blutes sind gehemmt, selbst die Königin der Eingeweide, das Herz, hört auf ihre Pflicht zu thun, der Lebensfunke erlöscht und erstarrt in Folge der Kälte des

---

[1]) Pauli Zacchiae, Questionum Medicolegalium. Ed. cura Juan Danielis Horstii. Lugduni 1676. Lib. V, tit. II, quest. XI, pag. 394.

[2]) Ephemeridium medico. physicar. german. acad. imper. Leopoldinae Naturae Curiosorum. Decuria II. Annus 6. Norriunbergiae MDCLXXXVIII. Observat. 153. D. Joh. Jacobi Waldschmidii Anatome aquis submersorum . . . . . Hinc in submersis ne guttulam quidem aquae in ventriculo, aut in thorace reperire nunquam licuisse, confirmavit.

[3]) Tourdes, G., Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. 3ième série. Tom. 12. Submersion, pag. 507.

[4]) Johan Conradi Becker, Paradoxum medico-legale de submersorum morte sine pota aqua. Alsfeldiae 1704. §§ VI. IX. XLVII. Enthalten in: M. B. Valentini corpus juris medicolegale. Francofurti ad Moenum. 1722. Novellae Medicolegales pag. 105. Casus XVI, § VI . . . . .

Wassers. Sobald das Herz zugestopft ist, werden die übrigen Theile des Körpers nicht mehr bestrahlt, und auf diese Weise kommt der Mensch um. . . . Durch einige . . . . (an Menschen sowie an Thieren) gemachte Beobachtungen habe ich mir eine bessere Einsicht erworben, und um Rechtsgelehrte sowie Aerzte hierauf aufmerksam zu machen, kann ich es nicht unterlassen, dies aufzuzeichnen, und versichere ich hiermit, dass Ertrunkene ohne Wasser sterben, d. h. weder in die Lungen noch in die Gedärme Wasser aufnehmen, und dass während der nächstfolgenden Augenblicke nach dem Ertrinken der Schlund so zugeschlossen wird, dass das Eindringen des Wassers in die Lungen und in die Gedärme unmöglich wird, und dass man daher den Tod der Verunglückten ausschliesslich einer gehemmten Respiration zuschreiben muss.“ Und er fügt noch hinzu: „Da der Weg durch den Schlund abgesperrt worden ist, so gelangt kein Wasser bis in den Magen und wenn eine ganz geringe Menge dieser Flüssigkeit eingedrungen ist und sich mit dem Chylus vermischt hat, so ist dieses während der ersten Augenblicke des Sinkens, bei irgend einer Schlingbewegung, geschehen, bevor das Blut zu fliessen aufhörte, bevor die Gefässe anschwollen und der Schlund zusammengedrückt wurde.“

Littré dagegen schreibt im Jahre 1719, dass er bei ertrunkenen Menschen „einen aufgetriebenen Bauch, ziemlich viel Wasser im Magen, weniger in den Gedärmen und eine geringe Menge in den Lungen“ angetroffen habe[1]).

1725 macht Albertus die Bemerkung, dass nur ein wenig Wasser im Magen der Ertrunkenen vorgefunden wird, falls diese nicht in ihrer äussersten Noth dasselbe in sich gezogen haben, welches jedoch nicht immer vorkommt[2]).

Sénac besteht 1725 fest darauf, dass die Ertrinkenden durchaus kein Wasser verschlucken können, und wenn sie es doch thun, so geschieht dies in zu geringer Menge, um davon zu sterben[3]).

In dem von Réaumur im Auftrage der wissenschaftlichen Academie zu Paris 1740 herausgegebenen Rathgeber bei Errettung von

---

[1]) Sur les noyés. Histoire de l'académie royale des sciences. Année MDCCXIX. Paris MDCCXXI. pag. 26 . . . .

[2]) D. Michaelis Alberti systema jurisprudentiae medicae directum et cum praefatione Christiani Thomasii. Halae MDCCXXV. pag. 224, § XIII . . .

[3]) Sur les noyés. Histoire de l'académie royale des sciences. Année MDCCXXV. Paris MDCCXXVII. pag. 12 . . . .

Ertrunkenen“ [1]) wird auch darauf hingewiesen, wie man durch Dissectionen, welche erprobte Anatomiker ausgeführt haben, die Erfahrung gewonnen hat, dass Wasser gewöhnlich nur in einer geringen Menge im Magen der Ertrunkenen angetroffen wird.

Röderer schreibt wiederum im Jahre 1750, dass wenn die Versuche mit lebendigen Thieren so angestellt werden, dass ein gesundes munteres Thier im Wasser untergetaucht und daselbst gehalten wird, so werden die Werkzeuge der Kehle und des Schlundes, durch die Furcht und die Bemühungen einzuathmen, so in Bewegung gesetzt, dass sowohl in die Lungen als in den Magen Wasser eingezogen und gleichsam eingeathmet und zugleich verschluckt wird. Eben dies geschieht, wenn unter gleichen Umständen ein Mensch im Wasser verunglückt [2]).

1751 erklärt Hebenstreit [3]), er sei der Ansicht, dass diejenigen, welche plötzlich in einen tiefen Fluss versenkt werden, nicht Wasser trinken können, dass aber diejenigen, welche im Kampfe mit dem Tode einige Zeit an der Oberfläche verbleiben, sich nicht davon abhalten können, Wasser zu verschlucken, woher auch dies kein beständiges, dennoch aber kein zu verachtendes Zeichen sei, besonders wenn die im Magen des Verstorbenen angetroffene Flüssigkeit derjenigen ähnlich ist, in welcher die Leiche gefunden wurde. Um diese Frage zu beleuchten, citirt er eine von ihm ausgeführte Section eines Kindes, das die Mutter bei der Geburt in ein Wasser und Menschenkoth enthaltendes Gefäss hatte fallen lassen. Bei diesem Kinde fand er den Bauch von einer stinkenden Flüssigkeit aufgeschwollen und ausgespannt, und zwar überzeugte er sich durch eine nähere Untersuchung derselben Flüssigkeit davon, dass sie keine Amniosflüssigkeit, sondern mit der in dem Gefässe, in welches das Kind fiel, identisch sei.

Ausserdem war H. der Ansicht, dass Ertrinkende mit einer Inspiration (inspirando) sterben, und dass das sich contrahirende Diaphragma die Eingeweide des Bauches nach unten schiebt, wodurch dieser letz-

---

[1]) Avis pour donner du secours à ceux que l'on croit noyés. Zu finden in: Louis, Lettres sur la certitude des signes de la mort. Paris 1752, pag. 250...

[2]) De submersis aqua observationes. Programm. Göttingen 1750, § 53. Citirt nach v. Müller. Entwurf der gerichtlichen Arzneywissenschaft. Frankfurt am Main 1801. Bd. IV, pag. 24.

[3]) Hebenstreit, D. Jo. Ern., Anthropologia forensis. Lipsiae MDCCLI, sect. II, membr. II, cap. II, art. III. De laesionibus thoracis. § 6, pag. 483 . . .

tere aufgetrieben wird. Diejenigen, welche todt in's Wasser gerathen, und die demnach mit einer Exspiration (exspirando) gestorben sind, haben also keinen aufgetriebenen Bauch (wenn nicht in Folge einer beginnenden Verwesung).

Louis, welcher der erste war, der bei seinen mit Thieren gemachten Ertränkungsversuchen gefärbte Flüssigkeiten benutzte, um besser beobachten zu können, bis wie weit die Ertränkungsflüssigkeit in den Versuchsthieren vordringt, bleibt im Jahre 1752 dabei, dass man wohl nicht behaupten könne, dass die Ertrinkenden gar kein Wasser verschlucken, dass aber das Wasser, welches sie verschluckt hätten, nicht ihren Tod verursachen könnte[1]).

Auch Evers sagt im Jahre 1753, es sei nicht zu bezweifeln, dass man im Magen der Ertrunkenen dasselbe Wasser antrifft, worin sie ertrunken sind, dass er durch an Leichen ertrunkener Menschen gemachte Beobachtungen, sowie durch Untersuchungen an in gefärbten Flüssigkeiten ertränkten Thieren gefunden habe, dass das Wasser nur durch das Schlucken allein in den Magen eindringt und dass man es folglich nur bei denen findet, welche lebend ins Wasser gerathen sind und welche nicht vorher einen mit Speise so angefüllten Magen hatten, dass dort für Wasser kein Platz mehr übrig war. Um sich davon zu überzeugen, inwiefern nach dem Tode Wasser in den Magen eindringen könne, versenkte er todte Thiere in gefärbte Flüssigkeiten, wo er sie bis zur eintretenden Verwesung liegen liess; nie fand er aber Wasser in ihrem Magen, nicht einmal, wenn er ihnen eine solche Lage gegeben hatte, dass ihnen das Wasser mit seinem Gewichte gerade in den Mund hineinrann. Er hat niemals bemerkt, dass das Wasser bei Ertrunkenen weiter als in den Magen, d. h. bis in die Därme, vorgedrungen wäre[2]). — Haller[3]) stimmt mit Evers überein, doch erzählt er zugleich, er habe bei jungen von ihm ertränkten Hunden Lungen und Magen ganz frei von Wasser angetroffen, auch

---

[1]) Louis, Lettres sur la certitude des signes de la mort. Paris 1752. pag. 236.

[2]) Experimenta circa submersos in animaljbus instituta. Diss. Preside. J. G. resp. auctor E. J. A. Evers. Gottingiae MDCCLIII. § XXIV—XXXIII.

[3]) Haller Albertus, Opuscul. pathol. observat. LXII. Citirt nach: Günther, Revision der verschienenen Ansichten über die Todesart der Ertrunkenen und Erhängten, nebst Prüfung derselben. (Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, herausgegeben von Adolph Henke. Bd. XIII. 1827. Heft 2. pag. 345.)

wenn die Thiere den Mund unter dem Wasser geöffnet und die Zunge ausgestreckt hatten[1]).

Morgagni[2]) giebt zwar im Jahre 1761 zu, dass weder er, noch sein Lehrer Valsava die Gelegenheit gehabt hätten, Leichen ertrunkener Menschen zu seciren. Im Magen ertränkter Thiere hat er jedoch niemals Wasser angetroffen, will aber dennoch durchaus nicht die von anderen Verfassern angeführten Beispiele eines entgegengesetzten Verhältnisses in Zweifel ziehen.

De Haën macht 1769 in folgender Weise auf die Unzuverlässigkeit dieses Zeichens aufmerksam: Sollten nicht solche ertrinken, welche kurz vorher Wasser oder ähnliche Flüssigkeiten getrunken hatten, und da nun die Meisten keine solche im Magen der Leichen, andere wiederum dieselbe angetroffen haben, sollte man da nicht annehmen müssen, dass diese vorgefundene Flüssigkeit gerade die kurz vor dem Tode getrunkene sei?[3])

Von den beiden schwedischen Gerichtsärzten Kiernander[4]) (1777) und Martin[5]) (1783) stimmt ersterer ganz und gar mit Mich. Albertus, Letzterer mit Hebenstreit überein.

Walter dagegen, welcher die Gelegenheit gehabt hat, eine Menge Ertrunkener zu untersuchen, behauptet 1785, niemals Wasser im Magen derselben angetroffen zu haben[6]).

Plenk erwähnt 1786 unter den Merkmalen des Todes durch Ertrinken des Befundes von Wasser oder einer anderen Ertränkungsflüssigkeit im Magen der Verstorbenen[7]).

---

[1]) Haller Albertus, De respiratione experim. P. 2 ad. n. 39 not. i. Citirt nach Morgagni opera omnia Patavii 1765. Tom. III, lib. II. Epist. anat. med. XIX. Art. 43.

[2]) Jo. Baptista Morgagni opera omnia Tom. III. De sedibus et causa morborum. Batavii 1765, lib. II. Epistolae anatomico-medica XIX, pag. 160, art. 40 – 44.

[3]) Antonii de Haën, Ratio medendi. Pars XIII. Wiennae 1769. Cap. III. De auxiliis praestandis his, qui aut in aqua, aut aliis de causis suffocati sive morte propinqui videntur, sive veram mortem simulaverant. §. III. . . . .

[4]) Kiernander, Jon., Utkast till medicinallagfarenheten. Stockholm 1777, pag. 724.

[5]) Martin, Roland, Läkaregrunder till biträde för styresmän och domare. Stockholm 1777, pag. 724.

[6]) Walter, J. G., Von den Krankheiten des Bauchfelles und des Schlagflusses. Berlin 1785.

[7]) Josephi Jacobi Plenk, Elementa medicinae et chirurgiae forensis. Ed. secunda. Wiennae 1786, pag. 30 . . . . Signa aqua submersorum vivorum

Auch Schimm erzählt 1788, er habe gefunden, dass Wasser bei Thieren immer in den Magen, aber niemals bis in die Därme vordringt, dass Ertrinkende in Folge des in die Lungen eindringenden Wassers sterben und dass, nach dem Tode, kein Wasser weder in den Magen, noch in die Lungen eindringen kann[1]). Ebenso sagt auch Viborg 1807, dass ertrinkende Thiere Wasser verschlucken[2]).

Augustin[3]) sagt im Jahre 1803, dass das im Magen etwa vorhandene Wasser mit dem verglichen werden müsse, worin der Todte gefunden wurde, um daraus schliessen zu können, ob der Todte davon verschluckt und also von demselben ertrunken sei. Zu den Zeichen davon, dass der Verstorbene schon als Todter ins Wasser gerathen ist, zählt er die Abwesenheit des Wassers und fremdartiger Substanzen in der Luftröhre und im Magen. Er theilt uns zugleich ein von dem preussischen Ober-Collegio-Medico 1788 gegebenes „Responsum“ mit, in welchem es sich um ein im Wasser gefundenes Kind handelt und in welchem der Befund von verschlucktem Wasser im Magen unter den definitiven Kennzeichen des Ertrinkungstodes aufgezählt wird. — Auch Gadelius nennt 1804 unter den Kennzeichen des Ertrinkens den Befund von Wasser im Magen[4]).

1826 macht Klein[5]) darauf aufmerksam, dass er noch niemals Wasser in den Lungen und in den Bronchien, jedes Mal dagegen etwas, oft sogar recht viel solches im Magen gefunden hat und 1820

---

sunt: 1) Suffocationis signa generalia. 2) In ventriculo plus minus aquae, aut fluidi quod corpus circumdedit.

[1]) Schimm, Franc. Anton, Diss. de submersis. Argentorati 1788. — (Citirt nach: Müller, J. Val. Entwurf der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. Bd. IV. Frankfurt am Main 1801, pag. 27.)

[2]) Wiborg, E., Ueber das Ertrinken. Neues nordisches Archiv für Naturkunde, Arzneiwissenschaft und Chirurgie von Pfaff, Scheel und Rudolphi. Bd. I, 1807, S. 1—44 und 295—298. Vergleiche: Kopp, J. H., Jahrbuch der Staatsarzneikunde II. 1809, pag. 413.

[3]) Augustin, F. L., Von den Kennzeichen zur Entscheidung der Frage: Ob ein im Wasser gefundener Mensch lebendig in's Wasser gerathen und darin ertrunken, oder ob er vorher gestorben und hernach in's Wasser geworfen sey? Archiv der Staatsarzneikunde von F. L. Augustin. Bd. I. Erstes Stück. Berlin 1803, pag. 22.

[4]) Gadelius, Eric., Handbok i medicinallag-farenheten. Stockholm 1804, pag. 215.

[5]) Klein, Bruchstücke zu der gerichtlichen Medicin. Hufeland's Journal der praktischen Heilkunde. 1816. November. Vergleiche: Jahrbuch der Staatsarzneikunde, herausgegeben von J. H. Kopp. Bd. X. 1817, pag. 215.

sagt Metzger[1]), dass, wenn die Zeichen äusserlicher Gewalt, welche den Tod hätten bewirken können, fehlen, so ist die grösste Wahrscheinlichkeit des Ertrunkenseins vorhanden, und besonders scheint diese Meinung dann richtig zu sein, wenn sich Wasser im Magen findet, indem das Schlingen Leben voraussetzt.

In seinem epochemachenden, zwischen 1821—1823 erschienenen Werke Traité de la médecine légale sagt Orfila[2]): Der Magen von Ertrunkenen enthält fast immer Wasser, während es sich in dem von Subjecten, die man nach dem Tode ins Wasser gesenkt hat, nicht findet; diese Flüssigkeit dringt selbst in dieses Eingeweide von dem ersten Augenblicke des Ertrinkens, wie unsere Versuche, jene von Dr. Piorry und von Dr. Edward Jenner Coc beweisen; dieses Zeichen kann für den Beweis des Ertrinkens bei lebendem Leibe nur insofern Werth haben, als anerkannt ist, dass die im Magen gefundene Flüssigkeit jener ganz ähnlich sei, welche den Körper umgiebt, dass sie nicht vor dem Ertrinken verschluckt, nicht nach dem Tode in den Magen eingespritzt worden sei.

Schon im Jahre 1829 ist Devergie[3]) derselben Meinung wie Orfila und noch 1840 vertheidigt er dieselben Ansichten, nur macht er das letztere Mal darauf aufmerksam, dass Wasser auch in einigen Theilen der Därme angetroffen werden kann.

Marius sagt 1831[4]), dass Wasser nicht selten im Magen angetroffen wird, bisweilen sogar in beträchtlichen Mengen.

Klose (W. F. W.) versichert, er habe in den meisten Fällen den Magen stark mit Wasser angefüllt gefunden und Klose (C. L.)[5]) fügt 1831 folgende Bemerkung hinzu: Auf jeden Fall kann dieses Zeichen nur dann Beweiskraft haben, wenn der Verstorbene nicht in blossem Wasser ertrunken ist und die Flüssigkeit, in welcher die Leiche gefunden wurde, mit der im Magen vorhandenen übereinstimmt.

---

[1]) Metzger, Joh. Dan., Kurzgefasstes System der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. Aufl. 5. Königsberg und Leipzig 1820, § 194b.

[2]) Traité de la medecine légale. Tome II. . . . .

[3]) Devergie, Alph, Coup d'oeil général sur les signes qui peuvent faire connaître que l'immersion a eu lieu du vivant de l'individu. Annales d'hygiène publique et de médecine légale. Tome II. Paris 1829. pag. 438. — Devergie, Alph. Médecine légale théorique et pratique. Paris 1840. Tome II, pag. 413... 12. Existence d'eau dans l'estomac et dans une partie des intestins.

[4]) Masius, Georg Heinr., Handbuch der gerichtlichen Arzneiwissenschaft. Bd. II, Abthl. 2 von Carl Ludwig Klose. Stendal 1831, pag. 321.

[5]) Ibidem pag. 321 not. z.

Nach dem Tode dringt kein Wasser in den Magen und dennoch beweist auch die Abwesenheit dieses Merkmals nichts, weil möglicherweise der Ertrunkene im Wasser nicht geschlungen hat.

Kaiser sagt 1832[1]): .... „Es kann sonach die Möglichkeit, dass während des Ertrinkens Wasser verschluckt wird und in den Magen gelangt, keineswegs geleugnet werden, aber das Zugegensein von Wasser in dem Magen für sich kann nicht als sicherer Beweis für den Ertrinkungstod gelten; nur in Verbindung anderer Zeichen und Verhältnisse für den Ertrinkungstod verdient es beachtet zu werden und kann selbst den Beweis für den Erstickungstod erhöhen. Ich glaube, dass bei solchen Menschen und Thieren, die todt in's Wasser geworfen werden, kein Wasser mehr in den Magen gelangen kann .... Kann es wirklich und bestimmt dargethan werden, dass in dem Magen eine Flüssigkeit von derselben Qualität angetroffen wird, wie die war, in welcher der Unglückliche ertrank, so wird dadurch die Beweiskraft dieses Zeichens allerdings erhöht, zur Untrüglichkeit gelangt es aber auch hier nicht, wie überhaupt das Zugegensein von Wasser im Magen zu den unsicheren und trüglichen Zeichen des Todes im Wasser gehört." Er erwähnt auch des Befundes von Ertränkungsflüssigkeit in den Därmen.

Albert spricht sich 1833 in folgender Weise hierüber aus[2]): „Es ist allerdings wahr, dass jedes Individuum, welches lebend und gesund in's Wasser kommt, ehe es noch zu athmen beginnt, einige Male mit dem Munde Wasser einfängt, nichtsdestoweniger findet man doch nach meinen Versuchen, sowie nach jenen des Herrn Professor Meier, Plattner, Morgagni und anderen Aerzten ausgeführten, bei vielen so wenig von der Flüssigkeit im Magen, dass man sie, wenn sie angefärbt ist, nicht erkennen kann, besonders wenn sie sich mit dem Speisebrei, der meistens zugegen ist, vermischt hat. Jedoch geschieht es auch bisweilen, wie ich selbst einige Mal beobachtete, dass bei Individuen, die nach dem Tode noch länger im Wasser liegen, vorzüglich aber bei jenen, welche todt dahin gelangen, die Flüssigkeit durch die gelähmte Speiseröhre allmälig in den Magen dringt

---

[1]) Kaiser, Karl Ludwig, Ueber das Wesen und die besonderen Formen des Todes durch Ertrinken. Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, herausgegeben von Adolph Henke. 16. Ergänzungsheft. Erlangen 1832, pag. 54—57.

[2]) Albert, Ueber die Todesart des Ertrinkens. Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, herausgegeben von Adolph Henke. 13. Jahrgang, 4. Vierteljahrsheft 1833, pag. 359.

und den Raum desselben ausfüllt. Es kann deshalb dieses Zeichen zu diesem unseren Zwecke nicht benutzt werden, weil es in den meisten Fällen schwer zu erkennen ist und, wenn es auch gefunden wird, dennoch nicht entscheiden kann, weil es auch bei den todt ins Wasser Gelangten vorkommt."

Wie ein Wiederhall aus vergangenen Zeiten lautet Thomson's[1]) Ausspruch 1839: „Im Magen findet man nur eine geringe Menge Wasser oder gar keins, und selbst wenn Wasser in diesem Organe vorhanden ist, so kann es auf keine Weise zum Tode beigetragen haben. Wahrscheinlich wird man seltener Wasser im Magen finden, wenn der Körper nach dem Tode ins Wasser geworfen, als wenn er lebendig ertränkt worden ist."

Löffler (1844)[2]), welcher ebenfalls den Befund von Wasser im Magen, zuweilen sogar in den Därmen Ertrunkener beobachtet hat, ist ganz derselben Ansicht wie Orfila in Hinsicht der Wichtigkeit und Bedeutung, welche man dem Vorhandensein dieser Flüssigkeit beilegen kann.

Tischendorf[3]) macht 1847 darauf aufmerksam, dass man des Befundes von Ertränkungsflüssigkeit im Magen selten entbehren müsse und dass dieser Befund um soviel mehr in die Augen fällt, je heftiger der Todeskampf war. Wo jedoch diese Flüssigkeit reines Wasser ist, wird dieses Zeichen an und für sich einen weniger sicheren Haltepunkt darbieten.

Maschka[4]), welcher bei den von ihm theils lebendig, theils todt in eine gefärbte Flüssigkeit untergetauchten Thieren noch nie jenes Ertränkungsmedium im Magen und unter 14 Ertrunkenen nur bei 2 einen wässerigen Mageninhalt angetroffen hat, schreibt im Jahre 1849: Wie wir bereits früher durch die angeführten an Thieren vor-

---

[1]) A. T. Thomson, Vorlesungen über gerichtliche Arzneiwissenschaft. In's Deutsche übertragen unter Redaction des Dr. Fr. J. Behrend. Leipzig 1840, pag. 456.

[2]) Löffler, F., Der Tod durch Ertrinken. Adolph Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, fortgesetzt von Dr. A. Siebert. 24. Jahrgang. 1844. Drittes Vierteljahrsheft, pag. 48.

[3]) Tischendorf, Julius Valentin. Practische Beiträge zur Lehre vom Tode durch Ertrinken. Deutsche Zeitschrift für Staatsarzneikunde, herausgegeben von Schneider u. A. Jahrgang 1847. Neue Folge. Zweiter Band. Heft I, pag. 665.

[4]) Maschka, Der Ertrinkungstod. Vierteljahrsschrift für die practische Heilkunde. Jahrgang 1849. Prag. Bd. III, pag. 139.

genommenen Versuche und Eröffnungen ertrunkener menschlicher Leichen gezeigt haben, kommt die Ertränkungsflüssigkeit äusserst selten im Magen vor und ist somit schon durch ihre Seltenheit kein bestimmtes Merkmal des Ertrinkungstodes. Aber selbst in den Fällen, wo bei Ertrunkenen wirklich ein wässeriges Magencontentum vorgefunden wird, ist dasselbe noch immer kein untrügliches, da der Ertrunkene noch kurz vor seinem Tode Wasser zu sich genommen haben konnte, das sich natürlich nach bald darauf erfolgtem Absterben noch da befindet. Also nur in den Fällen, wo Sand oder andere fremde Körper, die das Wasser mit sich zu führen pflegt, in dem wässerigen Mageninhalte vorgefunden würden, wäre man berechtigt den Schluss zu ziehen, dass dieses Individuum wirklich ertrunken ist, da nach bereits erfolgtem Absterben theils wegen der eng aneinander liegenden Wände des Oesophagus, theils wegen der auch im Tode geschlossen gebliebenen Sphincteren, die Flüssigkeit niemals bis in den Magen gelangen kann, sowie man auch vice versa höchst selten bei Sectionen (bei sonst normalen Texturverhältnissen) den Mageninhalt in der Speiseröhre findet.

Bock[1]) äussert sich 1850 in folgender Weise: Im Magen findet sich wohl nie oder nur äusserst selten, eine Spur der Ertränkungsflüssigkeit .... Am werthvollsten ist noch das Vorhandensein eigenthümlicher in der Ertränkungsflüssigkeit vorhandener Stoffe im Magen des Leichnams.

Brach[2]) (1851) hegt ganz und gar dieselben Ansichten wie Orfila.

Ogston[3]) fand 1851 unter 53 Leichen bei 36 Wasser im Magen. Die Menge des Wassers betrug bald nur 1 oder 2 Unzen, bald war sie so gross, dass sie das erwähnte Organ bedeutend ausdehnte.

Kanzler[4]) sagt 1852, dass der Befund von Flüssigkeit im Magen

---

[1]) Bock, C. E., Gerichtliche Sectionen des menschlichen Körpers. Leipzig 1850, pag. 45.

[2]) Brach, B., Die neueren Ansichten der gerichtlichen Medicin über den Tod im Wasser und durch das Wasser. Adolph Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde, fortgesetzt von Dr. Fr. J. Behrend. 13. Jahrgang. 1851. Viertes Vierteljahrsheft, pag. 339.

[3]) Ogston, Pathologische Studien an der Leiche von Ertrunkenen. London Gaz. May and July 1851. Citirt nach Schmidt's Jahrbüchern. 1852, pag. 112.

[4]) Kanzler, Der Tod durch Ertrinken. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. 1852. Bd. II, pag. 233.

1. unter besonderen Umständen einen gewissen Werth haben könne, nämlich dann:
   a) wenn gleichzeitig mehrere andere wichtigere Zeichen des Wassertodes bei der Obduction sich vorfinden, in welchem Falle der Beweis für den Wassertod erhöht wird,
   b) wenn im concreten Falle bei der späteren gerichtlichen Feststellung der Identität des Entseelten sich ergiebt, dass derselbe den besonderen Umständen nach längere Zeit vor dem Sturz ins Wasser kein Getränk genossen haben könne;
2. unter Umständen mit absoluter Gewissheit beweisen könne, dass das betreffende Individuum ertrunken sein müsse, nämlich dann:
   a) wenn sie Sand, kleine Steinchen, Rudimente von Wasserpflanzen (Butomus umbellatus, Sparganium natans, Lemna vulgaris, Typha latifolia etc.) und andere fremde Körper, welche das Wasser mit sich zu führen pflegt, enthält: denn dieselben können unmöglich erst nach dem Tode in den Magen gelangt sein,
   b) wenn sie identisch mit derjenigen ist, worin die Leiche lag und dabei gleichzeitig eine solche Beschaffenheit hat, dass sie sich einestheils durch Farbe, Geruch u. s. w. deutlich zu erkennen giebt, anderntheils nicht wohl als Getränk genossen sein kann. Sie ist dann nach meiner Meinung das werthvollste Kriterium des Ertrinkungstodes unter allen. Fände man z. B. eine Leiche in einem schmutzigen Sumpfwasser oder gar in Mist- oder Kloakenjauche und wurde bei der Obduction mit Sicherheit eine gleichartige Masse nachgewiesen, so stände unwiderleglich fest, dass das Individuum lebendig in den Sumpf oder die Jauche gerathen und darin ertrunken oder ertränkt sei.

Bei lebenden Thieren, welche er in dunkelgefärbte Flüssigkeiten ertränkte, fand er niemals etwas derselben im Magen vor. Bei schon vorher getödteten Thieren, die nachher bis 96 Stunden in Kloakenjauche gelegen, hat er niemals etwas von jener Flüssigkeit in dem ebengenannten Organe angetroffen, und zwar nicht einmal, wenn er ihnen das Maul auf beiden Seiten bis nach hinten zum Gelenk des Unterkiefers aufschnitt, einen Kork zwischen den Kiefern befestigte und die Thiere so im Wasser lagerte, dass der Kopf und das auf die eben beschriebene Weise offen gehaltene Maul nach oben standen.

Pappenheim[1]) meint 1853, dass folgende Ursachen den Eintritt von Flüssigkeiten in den Magen von Leichen verhindern könnten: 1. Zusammenkleben der Lippen; 2. wasserdichter Schluss der Zähne; 3. Verschluss des Gaumenganges durch Ankleben der imbibirten oder nicht imbibirten Zunge an den Gaumen; 4. Zusammenliegen, Zusammenkleben der Speiseröhrenwände; 5. Todtenstarre der Speiseröhre resp. der Cardia. „. . . Auf jeden Fall", sagt er weiter, „wird aber die Anwesenheit von Flüssigkeit (selbst in grosser Masse) im Magen von Leichen mit hohem Fäulnissgrade für die Diagnostik des Ertrinkungstodes ohne jegliche Beweiskraft sein. Das Zeichen wird aber einen hohen Werth für die Fälle haben, deren Revision die noch andauernde Widerstandskraft der oben besprochenen Momente aufweist."

Zschokke[2]) erzählt 1853: „In keiner einzigen (von 12 Leichen) konnte also verschlucktes Wasser constatirt werden und dieses bewegt mich, die Anwesenheit von Wasser im Magen für einen äusserst zweifelhaften, unsicheren Beweis des Wassertodes zu halten. Wenn es sich findet, so entsteht immer die Frage: wurde es nicht schon vor dem Tode getrunken? und ist dieses von solchem zu unterscheiden, das während des Todeskampfes verschluckt wurde? . . . . Endlich soll sich sogar nach dem Tode Wasser im Magen ansammeln können. Wenn sich auch ein solcher Vorgang nicht leicht erklären lässt, so macht er doch diese Erscheinung zu einem viel zweifelhafteren Zeichen des Wassertodes."

Wistrand giebt (1853) an, der Magen sei oft mit irgend einer Flüssigkeit angefüllt; auch meint er, dass nur, wenn diese identisch mit derjenigen befunden wird, in welcher der Körper angetroffen wird, oder wenn sie mit Sand, Schlamm oder anderen fremden Stoffen vermischt ist, so könne sie als ein Beweis des Ertrinkens betrachtet werden[3]).

Bei 80 ertränkten Thieren fand er nur in einigen Fällen (bei

---

[1]) Pappenheim, Zur Diagnostik des Todes durch Ertrinken. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. Bd. IV. Berlin 1853, pag. 122.

[2]) Zschokke, Ueber plötzliche Todesfälle und Erkenntniss ihrer Ursachen, sowie über Veränderung der Leichen durch Fäulniss. Deutsche Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. N. F. Erster Band. 1855, Heft I, pag. 170.

[3]) Wistrand, A. T. och A. H. Handbok i rättsmedicinen. Bd. II. Stockholm 1853, pag 651 und 661.

weitem nicht in allen) Spuren von dem Ertränkungsmedium im Magen [1]).

v. Faber [2]) fand 1856 in 4 Fällen (von 20 Ertrunkenen) 12 bis 16 Unzen mit Schleim vermischtes Wasser im Magen, und zwar konnte man annehmen, dass diese Flüssigkeit von aussen her eingedrungen sei.

Casper schreibt 1856 [3]), dass „in den meisten Fällen mehr oder weniger Wasser im Magen wirklich gefunden wird, von einer ganz schwappenden Anfüllung an bis zu wenigen Esslöffeln. . . . Ausser gewöhnlichem Wasser kann ein günstiger Zufall es bewirken, dass man eine eigenthümliche Ertränkungsflüssigkeit, die nie ein Mensch trinkt . . . ., im Magen, wenn auch in noch so geringer Menge, findet, und dann ist wieder ein unumstösslicher Beweis des wirklich erfolgten Ertrinkungstodes hergestellt.“ 1860 [4]) macht er zugleich darauf aufmerksam, dass die Fälle ungemein häufig sind, in denen man, zumal bei Leichen, die noch nicht lange im Wasser gelegen hatten, das verschluckte Wasser deutlich und unvermischt auf dem dickeren Speisebrei schwimmen sieht.

Taylor-Wald [5]) (1858) meint, dass Wasser fast immer, und wahrscheinlich zum grössten Theile unfreiwillig, verschluckt wird, dass aber dieser Befund nur in denjenigen seltenen Fällen einen unumstösslichen Beweis für den Ertrinkungstod liefert, wenn sich in dem verschluckten Wasser solche Partikeln finden, die offenbar aus der Flüssigkeit stammen, in der die Leiche gefunden wird, als Wasserlinsen, Moos, Schlamm, Moorerde, oder wenn die Flüssigkeit eine solche, die weder je ein Mensch trinkt, noch die vermöge ihrer breiartigen Beschaffenheit ohne die vitale Action des Schluckens, selbst bei längerem Aufenthalte der Leiche in derselben, durch die Speise-

---

[1]) Wistrand, Aug. Tim. Experimenter på dödade djur; elt bidrag till undersökningarna om drunknades dödssält. Tidskrift för läkare och pharmaceuter 1838. No. 11 och 12. Findet sich auch in: „Deutsche Zeitschrift für die Staatsarzneikunde“ Bd. XI, 1851, pag. 235, unter dem Titel: Beobachtungen über verschiedene Zustände der Lungen bei ertränkten und auf andere Weise getödteten Thieren.

[2]) v. Faber E., Resultate von einer Reihe Legalsectionen mit Bemerkungen über den Selbstmord. Deutsche Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. Neue Folge. Bd. VIII, pag. 89.

[3]) Casper, Johann Ludwig, Practisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. Berlin 1857, pag. 566. . . .

[4]) Ibidem. Dritte Aufl. Bd. II. Berlin 1860, pag. 610.

[5]) Wald, Hermann, Gerichtliche Medicin. Leipzig 1858. Bd. I, pag. 182

röhre in den Magen dringen könnte. Der Mangel an Wasser im Magen ist für ihn kein Beweis gegen den Ertrinkungstod und seiner Ansicht nach ist das Eindringen von Flüssigkeit in den Magen auch nach dem Tode nicht unmöglich.

Märklin[1]) theilt uns 1859 einen Fall mit, in dem er Sand im Magen und im obersten Theile der Dünndärme eines neugeborenen Kindes antraf, welches noch nicht geathmet hatte. Er ist der Ansicht, das lebende Kind sei unmittelbar nach der Geburt in das sandführende Wasser gebracht worden .... und sagt er weiterhin: „so würde sich für die gerichtliche Medicin daraus der Satz entwickeln lassen, dass das Schlingen resp. des Inhalts des Magens unter besonderen Umständen einen Beweis für stattgehabtes Leben eines Neugeborenen nach der Geburt abgeben könne, auch dann, wenn weder die Erscheinungen der vorhanden gewesenen Respiration, noch jene der stattgefundenen Blutcirculation aufzufinden sind."

Lambert[2]) glaubt auch nicht, dass der Befund von Wasser im Magen einen grossen Werth als Merkmal des Ertrinkens haben könnte, seitdem man bewiesen hat, dass Wasser auch nach dem Tode in den Magen eindringen kann. Nur dann kann dieser Befund einen gewissen Werth haben, wenn fremde Körper, wie Steine, Sand, Theile von Wasserpflanzen u. dgl. im Magen angetroffen werden.

Liman[3]) schreibt 1862: „Jeder Ertrinkende schluckt unwillkürlich und nothgedrungen Ertränkungsflüssigkeit, woraus immer sie bestehen möge. Dieser Befund würde daher ein klassischer sein, wenn nicht bei notorisch Ertrunkenen der Magen öfters leer gefunden würde .... Leer wird der Magen gefunden, wenn nur wenig Wasser verschluckt war und bei vorgerückter Verwesung dasselbe verdunstet oder ausgeflossen ist. Man findet aber auch bei noch frischen Leichen den Magen mitunter leer, wenn das Wasser durch den Pylorus in die Därme geflossen ist, wo es alsdann noch constatirt werden kann .... Man nimmt an, dass Mageninhalt stets den vitalen Act des Schlingens voraussetzt, daher aus dem Befunde specifischer Stoffe im Magen

---

[1]) Märklin, Ueber Leben ohne Athmen Neugeborener. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. Bd. XVI. Berlin 1859. pag. 35.

[2]) Lambert, Otto, Ueber die Merkmale des Ertrinkungstodes. Diss. Giessen 1860, pag. 22.

[3]) Liman, Ertränkungsflüssigkeit in Luftwegen und Magen als Kriterium des Ertrinkungstodes. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. Bd. XXI. Berlin 1862, pag. 200.

ein unumstösslicher Beweis des Ertrinkungstodes hergestellt sei . . . .“ Um jedoch den Werth dieses Satzes zu prüfen, legte er Kinderleichen in mit Schlamm vermischtes Wasser, und zwar wurde dabei unter 16 Versuchen 7 Mal der specifische Stoff im Magen gefunden. „Diese Versuche“, sagt Liman, „haben einstweilen keinen anderen Werth, als dass sie das Dogma erschüttern, dass sie beweisen, dass unter günstigen, aber durchaus nicht zu fernliegenden Umständen Ertränkungsflüssigkeit und specifische Stoffe nach dem Tode in den Magen (und die Luftwege) gelangen können . . . .“ Er lenkt schliesslich die Aufmerksamkeit auf diejenigen Fälle, in denen man bei z. B. in Kloaken gefundenen Kindern, deren Lungen noch vollkommen fötal waren, specifische Stoffe im Magen angetroffen hat, welche Erscheinung Casper[1]) für eine von vorrespiratorischen Schlingbewegungen herrührende erklärt. Hierzu sagt wiederum Liman: „Ich bin nun durchaus nicht gewillt zu leugnen, dass es vorkommen kann, dass, wenn ein Kind scheintodt oder sterbend in eine Flüssigkeit geräth und fremde Körper sich in die Schlingorgane drängen, das verlängerte Mark zur Vermittelung von Schlingbewegungen gereizt werden könne, ohne dass es gleichzeitig zur Vermittelung von Athembewegungen angereizt zu werden braucht . . . . Er führt sogar nach Taylor-Wald einen Fall als Beweis an, wo so zu sagen der erste Respirationszug und der Tod durch Ertrinken zusammenfallen, fügt aber dann hinzu: „Alle übrigen mir bisher bekannt gewordenen Fälle (4), namentlich der von Märklin (s. Seite 20 dieser Abhandlung) betrafen in der Fäulniss schon sehr weit vorgerückte Leichen, die offenbar lange in den Flüssigkeiten gelegen hatten und lassen sich mit Rücksicht auf die oben angeführten Versuche einfacher und ungezwungener dahin erklären, dass die Flüssigkeit in die todten Organe der in den Flüssigkeiten faulenden Leichen hinabgesickert ist.“ Auf diese seine Ansicht besteht er noch im Jahre 1882, in der in diesem Jahre herausgegebenen 7. Auflage seines Handbuches.

Schauenstein[2]) hebt 1862 hervor, dass der Befund von Er-

---

[1]) Casper, Johann Ludwig, Practisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. Dritte Auflage. Bd. II. Berlin 1860, pag. 612. Er fügt jedoch hinzu: aus deren Befund an diesem Orte folglich an sich nicht, wie in allen übrigen Lebensaltern daraus geschlossen werden darf, dass das Kind lebend (athmend) in die Flüssigkeit gelangt war.

[2]) Schauenstein, Adolf, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Wien 1862, pag. 422.

Ertränkungsflüssigkeit im Magen, wenn dieselbe irgendwie eine specifische ist, als ein Beweis davon betrachtet werden kann, dass der Ertrunkene lebend ins Wasser gerathen ist. Ist die Flüssigkeit hingegen reines Wasser, so wird, falls dasselbe nicht in sehr grossen Mengen vorhanden ist, die Entscheidung oft schwer. Ist die Verwesung weit vorgeschritten, so dürfte man diesem Zeichen eine geringere Bedeutung geben, denn wenn auch viele Versuche das Gegentheil zu beweisen scheinen, so ist bei einer günstigen Lage der Leiche das Eindringen von Flüssigkeit in den Verdauungskanal wenigstens nicht unmöglich.

Casper[1]) betont 1863 in seinen klinischen Novellen den Umstand, dass in den Fällen, wo in dem Magen auffallend wenig Wasser angetroffen wird, dasselbe oft durch den Pylorus in die Dünndärme hinabgeflossen ist, woselbst man oft solche Massen desselben antrifft, dass man sich überhaupt gar nicht denken könnte, es sei als Trunk eingeführt worden. Uebrigens vereinigt er sich jetzt mit Liman in Betreff der Möglichkeit eines mechanischen Eindringens von Wasser in den Magen nach dem Tode, und zwar verlässt er hiermit seine frühere und noch 1860 (im Handbuche) verfochtene Ansicht in dieser Frage. Hinsichtlich des Befundes specifischer Stoffe in der verschluckten Flüssigkeit meint er, dieselben seien von dem absoluten Beweise zu einem bloss adjutorischen herabgesunken.

Roth[2]) (1865) betrachtet das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein von Wasser im Magen als einen nur zufälligen Befund.

Skrzeczka[3]) fand (1867) mit Ausnahme eines einzigen Falles (von 14) immer Wasser im Magen der Ertrunkenen. Er sagt: „War zugleich Speisebrei im Magen, so stand das Wasser mehrmals als gesonderte, ziemlich klare Schicht darüber und konnte hierdurch von bei Lebzeiten getrunkenem Wasser, was sich mit vorhandenem Speisebrei mischte, unterschieden werden."

Büchner sagt 1867[4]): Das Vorkommen von Ertränkungsflüssig-

---

[1]) Casper, Johann Ludwig, Klinische Novellen zur gerichtlichen Medicin. Berlin 1863, pag. 544.

[2]) Roth, A. H. Theodor, Der Tod durch Ertrinken. Berlin 1865, pag. 107.

[3]) Skrzeczka, Zur Lehre vom Erstickungstode. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. Neue Folge. Bd 7. Berlin 1867, pag. 252.

[4]) Büchner, Ernst, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. München 1867, pag. 312.

keit im Magen ist ein nahezu sicheres Kennzeichen des Ertrinkungstodes, da in den Magen einer Leiche die Ertränkungsflüssigkeit nicht wohl eindringen kann, so lange die Leichenzersetzung nicht sehr fortgeschritten ist. Die Ertränkungsflüssigkeit kommt in den Magen des Ertrinkenden, indem sie durch die offenen Nasenlöcher eindringt, so in den Rachen und an den Eingang des Schlundes gelangt und diesen zu unwillkürlichen Schlingbewegungen reizt. Geringe Mengen der Ertränkungsflüssigkeit im Magen sind schwerer zu erkennen, da sie mit dem Speisebrei oder mit vorausgegangenem Getränk vermengt, oder auch bei den Bemühungen zur Herausbeförderung der Leiche aus dem Wasser wieder aus dem Magen entwichen sein können. Am leichtesten ist die Auffindung der Ertränkungsflüssigkeit im Magen der Ertrunkenen, wenn die Ertränkungsflüssigkeit specifische Stoffe enthält, wenn demnach das Ertrinken in trübem Wasser, in einer Pfütze, in der Abtrittsgrube etc. statthatte.

Auch Falk führt (1869)[1]) an, dass man ungemein häufig im Magen und selbst im Dünndarm eine durch ihre Beschaffenheit sich als Ertränkungsmasse charakterisirende Flüssigkeit antrifft. 1875[2]) fügt er hinzu, er habe in Thierversuchen, in denen er klare, aber durch chemische Reactionen leicht nachweisbare Flüssigkeiten verwandte, regelmässig dieselben in den Luftwegen, höchst selten aber im Magen und Dünndarm vorgefunden.

Wydler glaubt 1869, sich auf 2 Obductionen und eine beträchtliche Menge von Thierexperimenten stützend, gefunden zu haben, dass der Befund von Schaum und Luftblasen im Magen frischer Wasserleichen ein Beweis des Ertrinkungstodes sei[3]).

Briand und Chaudé[4]) stimmen 1874 mit Orfila und Devergie überein.

Bergeron und Montano[5]) behaupten 1877 bei ihren Versuchen,

---

[1]) Falk, Friedrich, Ueber den Tod im Wasser. Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Bd. 47. Berlin 1869, pag. 80.

[2]) Falk, Friedrich, Casuistische Notizen IV. Diese Vierteljahrsschrift. Bd. XXIII. Berlin 1875, pag. 33.

[3]) Wydler, F., Zur Diagnose des Ertrinkungstodes. Aarau 1869. Ref. in Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. Neue Folge. Bd. X. Berlin 1869, pag. 379.

[4]) Briand et Chaudé, Manuel complet de médecine Légale. Paris 1874, pag. 416.

[5]) G. Bergeron et J. Montano, Recherches expérimentales sur la mort

immer Luftbläschen in der Speiseröhre angetroffen zu haben, wenn der Magen eine während des Ertrinkens verschluckte Flüssigkeit enthielt.

v. Hofmann[1]) sagt 1881, dass sich die Ertränkungsflüssigkeit auch im Magen finden kann, und zwar spricht er sich über diesen Befund in folgender Weise aus: „Sie gelangt dahin offenbar in den ersten Stadien der Dyspnoë, indem das eindringende Wasser theils instinktive, theils reflektorische Schlingbewegungen veranlasst. Die Mengen, die verschluckt werden, variiren sehr. Stärkere Anfüllung des Magens mit Wasser haben wir nur ausnahmsweise beobachtet, und bei kleinen Mengen ist es schwer, ja unmöglich, dieselben von anderweitiger Magenflüssigkeit zu unterscheiden, während, wenn das Ertrinken in specifischen Flüssigkeiten geschah, die Unterscheidung leicht gelingt. Dass die Ertränkungsflüssigkeit auch nach dem Tode in den Magen eindringen kann, ist von v. Hofmann durch eine grosse Anzahl Versuche constatirt worden. „Am leichtesten dringen wässerige Flüssigkeiten ein, schwerer dagegen schlammige oder dicke und zähe . . . ., auch haben wir uns überzeugt, dass schon ein geringes Verlegtsein der Luftwege oder des Oesophagus mit Schleim genügt, um das tiefere Eindringen von Flüssigkeiten zu verhindern, sowie wir auch gefunden haben, dass postmortal niemals grosse Mengen der Flüssigkeit in die Lunge oder in den Magen eindrangen.“ (Dieselben Ansichten hegt er auch in der 4. Auflage seines Handbuchs.)

Belohradsky[2]) hebt 1881 hervor, dass nach seiner Erfahrung, sowie auch nach derjenigen anderer, der Befund von Wasser im Magen ein recht gewöhnlicher sei. Unter 31 Fällen sah er in 12 Luftbläschen im Mageninhalt, und unter 43 schon früher gemachten Obductionen ebenfalls 12 Mal dieselbe Erscheinung. Er betont weiterhin die grosse Bedeutung, welche man dem Vorhandensein specifischer Stoffe in der im Magen vorgefundenen Ertränkungsflüssigkeit zuerkennen muss und denkt ebenso wie Liman und v. Hofmann, dass das Eindringen der Ertränkungsflüssigkeit auch nach dem Tode möglich sei.

---

par submersion. Annales d'hygiène publique et de médecine légale. 2ième Série. Tom. XLVIII. Paris 1877, pag. 362.

[1]) v. Hofmann, Eduard, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Zweite Auflage. Wien und Leipzig 1881, pag. 518. (Die erste Auflage erschien 1877.)

[2]) Belohradsky, Wenzel, Tod durch Ertrinken. Maschka's Handbuch der gerichtlichen Medicin. Bd. I. Tübingen 1881, pag. 692.

Ogston[1]) behauptet 1882, bei der Untersuchung von 130 Ertrunkenen in 3 pCt. der Fälle Wasser im Magen angetroffen zu haben.

Johann Hnevkovsky[2]) fand 1883 von 26 Fällen in 7 derselben postmortal in den Magen eingedrungenes Wasser.

Tourdes[3]) fand 1883 unter 93 Ertrunkenen 37 Mal viel, 34 Mal wenig und 22 Mal gar kein Wasser im Magen.

Wernich[4]) weist 1883 auf den Umstand hin, dass die Mengen von Ertränkungsflüssigkeit, welche der ins Wasser Gerathene meistens schon in den ersten Stadien der Dyspnoë durch Schlingbewegungen in seinen Magen befördert, so sehr variiren, dass man den Magen bisweilen von Wasser schwappend, zuweilen mit kaum erkennbaren Mengen von Flüssigkeit gefüllt vorfindet, und glaubt er, ein sicheres Urtheil über den Ertrinkungstod wird dann geäussert werden können, wenn unter anderem reichliche Ertränkungsflüssigkeit im Magen und in den Lungen angetroffen wird.

Lesser[5]) konnte 1884 unter 30 Fällen in 9 derselben keine erkennbare Menge der Ertränkungsflüssigkeit im Magen frischer Wasserleichen, constatiren, in 14 Fällen waren die Magencontenta mehr oder weniger dünnflüssig; die Mengen der Flüssigkeit variirten sehr. In 3 Fällen schwamm das Wasser als eine besondere Schicht über den Speisen im Magen und in 4 Fällen fand sich Wasser allein oder mit etwas Schleim vermischt vor. Bei schon verwesten Leichen (unter 30 Fällen) war in 3 Fällen der Magen leer und ebenso oft fanden sich in ihm rein wässerige Massen; in 14 Fällen war der Mageninhalt dünnflüssig, in 2 Fällen dünnbreiig und 8 Mal dickbreiig; in einigen der letzten Fälle waren wässerige Beimischungen nicht zu erkennen.

---

[1]) Ogston, F. jun., A critical review of the post mortem signs of drowning. Edinbourg med. Journ. April 1882, pag. 865. Citirt nach Virchow-Hirsch. Jahresbericht für 1882, pag. 502.

[2]) Hnevkovsky, Johann, Das Schleimhautpolster der Paukenhöhle beim Fötus und Neugeborenen. Wiener medicinische Blätter. 1883. No. 34.

[3]) Tourdes, G., Submersion. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. 1883. 2ième sér. Tom. 12.

[4]) Wernich, A., Ueber die als Neuroparalyse, Nervenschlag, Shock bezeichnete Todesart vom gerichtsärztlichen Standpunkte. Diese Vierteljahrsschrift N. F. Bd. XXXVIII. 1883, pag. 52.

[5]) Lesser, Adolf, Ueber die wichtigsten Sectionsbefunde bei dem Tode durch Ertrinken in dünnflüssigen Medien. Diese Vierteljahrsschrift. N.F. Bd. XL. Berlin 1884, pag. 14.

Ebenso constatirte er, dass mitunter sehr beträchtliche Mengen der umgebenden Flüssigkeit post mortem in den Magen dringen.

Bougier[1]) erklärt 1883, sowohl auf eigene, als auf die Untersuchungen Anderer gestützt, das Wasser dringe in den Magen Ertrunkener von einigen Gramm bis 1 und 2 Liter. Bei demjenigen, welcher lebendig ins Wasser gerathen ist, geschieht das Schlingen bei der Inspiration. Von 23 Menschenleichen und 17 todten Hunden, welche in verschiedenartige gefärbte Flüssigkeiten gelegt wurden, fand er bei keinem einzigen die Flüssigkeit im Magen vor. Daher besteht er auch darauf, dass der Befund von Wasser im Magen eines Ertrunkenen einen sehr grossen Werth habe und dass dieses Zeichen nicht unbeachtet bleiben darf, besonders wenn es sich um einen zweifelhaften Fall handelt.

Auch Draper[2]), welcher 1885 in 149 von ihm beobachteten Ertrinkungsfällen den Magen entweder leer oder Speisetheile und geringe Mengen von Flüssigkeit enthaltend vorfand, nimmt jedoch unter den Merkmalen des Ertrinkungstodes den Befund von Wasser im Magen auf, und zwar von reinem Wasser oder von Wasser mit Schlamm vermischt.

Obolonsky[3]) fand 1888 unter 18 von ihm in eine gefärbte Flüssigkeit gelegte Kinderleichen bei 5 derselben von der ebengenannten Flüssigkeit im Magen vor und glaubt er, das Eindringen von Wasser in den Magen werde dadurch möglich gemacht, dass die in diesem Organe enthaltene Luft und entwickelten Gase schon bei einem leichten Drucke oder Stosse ausdrängen und an deren Statt Wasser in den Magen einfliesst. So kann das Vorhandensein von Wasser im Magen keine entscheidende Bedeutung haben bei der Beantwortung der Frage, ob ein lebendiger Mensch oder eine Leiche ins Wasser gerathen ist, besonders wenn nur unbedeutende Mengen von Wasser in dem Organe entdeckt werden. Bei Ueberfüllung aber des Magens mit der Flüssigkeit, in welcher die Leiche gefunden war, müssen wir auf eine während des Lebens stattgefundene Ertränkung schliessen,

---

[1]) Bougier, Henri, Peut-on diagnostiquer la mort par submersion? Thèse. Paris 1885, pag. 123.

[2]) Draper, Ueber den Ertrinkungstod. Boston Medical and Surgical Reporter. Nov. 1885. Nach dieser Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. XLVII. Berlin 1887, pag. 350.

[3]) Obolonsky, N., Beiträge zur forensischen Diagnostik. Diese Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. XLVIII. Berlin 1888, pag. 348.

da ein postmortales Eindringen der Flüssigkeit in den Magen zufolge der Bedingungen, welche ein solches hervorrufen, immer nur beschränkt sein kann. Er macht zugleich darauf aufmerksam, dass die Gegenwart schaumiger Flüssigkeit im Magen leicht durch das Heruntergeschlucken solcher zu erklären wäre; fügt aber hinzu, dass man nicht vergessen dürfe, dass bei Todtgeborenen, an denen Belebungsversuche gemacht wurden, die schaumige Flüssigkeit im Magen eine alltägliche Erscheinung vorstellt.

Paltauf[1]) schliesslich erklärt 1888, dass der Befund von Ertränkungsflüssigkeit im Magen und in den Därmen ein recht häufiger ist; in der Mehrzahl der Fälle gelingt es, diese daselbst zu vermuthen. Die Menge verschluckter Flüssigkeit kann bis zu einem Liter betragen. Meist ist sie, wenn nicht Speiseinhalt sich im Magnn befindet, durch Schleim und Epithel u. s. w. getrübt. Die Schleimhaut ist im Bereiche der Wasserfüllung sehr blass, wie ausgewässert. Der übrige Theil derselben zeigt gewöhnliche Blutfülle. Im Magen vorhandener Inhalt ist bald mit der Ertränkungsflüssigkeit gemengt, bald steht diese über jenem. Durch den besonders von Albert, Liman und v. Hofmann gelieferten Beweis des Eindringens der Flüssigkeit auch in den Magen untergetauchter Leichen hat dieser einst werthvolle Befund sehr an Bedeutung verloren. Die Möglichkeit einer Verwechselung mit Nahrungsinhalt ist immer im Auge zu behalten; desgleichen ist nach specifischen Stoffen, herrührend aus dem Ertränkungsmedium zu fahnden. Im Meer Ertrunkene würden mit dem Meerwasser zahlreiche Chloride verschlucken, die unter gewissen Voraussetzungen (gesalzene Speisen!) Bedeutung haben könnten .... Durch die Fäulniss kann sich flüssiger Mageninhalt langsam per imbibitionem et transudationem verlieren. Auch über das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in den Darm kann kein Zweifel bestehen. Lässt sich der Nachweis liefern, dass man solche vor sich hat, so ist man der Diagnose so ziemlich näher gerückt. Lehrreiche Objekte für solche Untersuchungen bieten im Kanalinhalt ersäufte Neugeborene, in deren Dünndarm man die Jauche u. s. w. oft recht weit nach unten verfolgen kann."

Wie wir aus den angeführten Fällen sehen, bildet der Befund von Wasser im Magen kein an und für sich sicheres Zeichen des

---

[1]) Paltauf, Arnold, Ueber den Tod durch Ertrinken. Wien und Leipzig 1888, pag. 11.

Ertrinkungstodes, sondern kann dieser Umstand nur in einem gewisssen Maasse die übrigen Merkmale unterstützen, welche zu beweisen scheinen, dass der Tod durch Ertränkung eingetroffen sei. Indessen sind in dem Vorhergehenden auch alle die in der Literatur vorkommenden Mittheilungen angeführt worden, welche den Uebergang von Flüssigkeiten in den Dünndarm Ertrunkener behandeln. Wie hervorgeht, sind diese Mittheilungen sehr spärlich und überhaupt ist diese Erscheinung bis jetzt von den Gerichtsärzten vernachlässigt worden. Herr Professor E. v. Hofmann in Wien hat meine Aufmerksamkeit auf diesen Umstand gelenkt, und somit habe ich diese Frage einem näheren Studium unterworfen. Dabei habe ich das hochzuschätzende Glück gehabt, unter der persönlichen Leitung des Herrn Professor v. Hofmann in seinem Laboratorium die meisten der folgenden Untersuchungen an Kinderleichen und Thieren zu unternehmen. Mit grösster Liebenswürdigkeit hat er sowohl das Untersuchungsmaterial als sämmtliche diese Frage erläuternde Protocolle über die an dem medico-forensischen Institute zu Wien gemachten Sectionen mir zur Disposition gestellt und erlaube ich mir hiermit, Herrn Professor v. Hofmann meinen tiefsten Dank auszusprechen.

Wenn es sich darum handelt auszuforschen, inwiefern der Befund von Ertränkungsflüssigkeit in den Därmen als ein Zeichen des Ertrinkungstodes betrachtet werden kann, so liefern uns namentlich die Leichen der in einer specifischen Flüssigkeit Umgekommenen die besten und werthvollsten Aufklärungen. Bei den von Prof. v. Hofmann in Wien ausgeführten Sectionen war in folgenden auszugsweise mitzutheilenden Fällen die Ertränkungsflüssigkeit bis in die Därme vorgedrungen.

I. Gerichtliche Section den 10. April 1877. Neugeborenes Kind der R. H., Köchin, 23 Jahre alt, welches dieselbe am 7. April 5 Uhr früh gebar und in den Abort fallen liess. Es wurde aus demselben noch lebend herausgeholt, starb aber gegen 12 Uhr Mittags in der Findelanstalt, wohin es kurz vorher übergebracht worden war.

Der Körper, 2320 g schwer, 50 cm lang, etwas abgemagert, die Hautdecken blass, auf der rechten Gesichtsseite und den abwärtigen Körperstellen mit spärlichen, blassvioletten Todtenflecken besetzt. Der gerade Kopfdurchmessrr 11, der quere 8, der diagonale 12,4 cm enthaltend. Kopfhaar spärlich, lichtbraun, 2 cm lang. Bindehäute blass, Hornhäute milchig getrübt. Lippen braunroth, vertrocknet, Knorpel der Nase und Ohrmuschel wenig elastisch. Hals lang und dünn, Brustkorb wenig gewölbt. Am Nabel ein 25 cm langer, braunroth vertrockneter unterbundener Nabelschnurrest, der am Nabel selbst noch etwas sülzig erscheint; Hodensack etwas ödematös, beide Hoden in demselben. Gliedmassen

beweglich. Nägel hornig, die Fingerspitzen überragend. In dem unteren Knorpel der Oberschenkelknochen ein 4 mm breiter Knochenkern. Am hinteren Theile der rechten Schulter findet sich ein 2 cm vom oberen Winkel des Schulterblattes beginnender und an der Aussenseite des Oberarmkopfes endender, anfangs 2—3 mm breiter und dann in eine Linie übergehender 4 cm langer, braunroth vertrockneter Streif ohne Suffusion im Unterhautgewebe. An der Rückenfläche des letzten Gliedes des rechten kleinen Fingers findet sich eine linsengrosse Hautvertrocknung und eine zweite am Rücken des rechten Mittelfingers über dem Gelenke am 1. und 2. Fingergliede.

Innerlich: Kopfhaut blutarm, ohne Blutaustritt. Vordere Fontanelle 2,5 cm lang und 1,5 cm breit. Schädeldach unverletzt. Die inneren Hirnhäute blutarm, zart. Das Gehirn weich und blutarm; Kammern eng, Adergeflechte blass; die Hirnhäute der Basis blutarm; das kleine Gehirn weich und blutarm. In den Blutleitern spärliches dunkelflüssiges Blut; ziemlich viel in den grossen Halsvenen; die Schilddrüse mässig blutreich, die Luftröhre schiefergrau verfärbt, einen missfarbigen, Jauche ähnlichen Inhalt führend, welcher sich ebenfalls in dünner Schicht im Rachen findet. Daselbst und im Kehlkopfeingange die Schleimhaut schiefergrau verfärbt. Im linken Brustfellsack etwa 5 ccm blutigen Serums. Die Lungen zusammengefallen. Die Oberfläche der linken Lunge gelblich weiss, hellroth und dunkelroth marmorirt, polsterartig anzufühlen und am Durchschnitt überall lufthaltig, blutreich und aus den Bronchialdurchschnitten missfarbigen Schaum entleerend. Die rechte Lunge ebenso marmorirt wie die linke; unter ihrem Ueberzuge in Reihe gestellte, bis erbsengrosse Blasen sich vorfindend, namentlich am Unterlappen und an der inneren Fläche des Mittellappens. Die Substanz überall luft- und schaumhaltig und blutreich, aus den Bronchien ebenfalls blutig tingirten Schaum entleerend. Das Herz von gewöhnlicher Grösse; in den Vorhöfen beiderseits etwas dünnflüssiges Blut. Klappen und Herzfleisch normal. Die Leber schlaff, mässig bluthaltig, in ihrer Blase spärliche grüne Galle. Milz breiig weich, mässig bluthaltig. Im Magen ein mit schiefergrauen Flocken und Partikelchen gemengter röthlicher Schleim. Schleimhaut blass. Die Nieren gelappt, mässig bluthaltig. Nabelarterien zusammengezogen, die linke etwas flüssiges Blut enthaltend. Harnblase leer. Dünndarm überall von Luft ausgedehnt, im Wasser schwimmend. Im Dünndarm gallig gefärbter Schleim, in welchem sich stellenweise graue Partikelchen unterscheiden lassen; im Dickdarm, fast seiner ganzen Länge nach, Kindspech. Der aufsteigende Ast ausserdem Luftblasen enthaltend; die Schleimhaut überall normal.

Gutachten. 1. Die mikroskopische Untersuchung der jaucheähnlichen Flüssigkeit, welche in der Luftröhre und im Rachen gefunden wurde, ergab ausser einer Menge Fäulnissorganismen (Bakterien) verschiedene Pflanzenzellen und Pflanzenfasern, Reste quergestreifter Muskelfasern, Gallenfarbstoff, Fett und Fettkrystalle, sowie im Magen theils kohlige, theils sandige Partikelchen, demnach Dinge, die sich in Kloakenjauche zu finden pflegen, welcher auch das makroskopische Verhalten der Flüssigkeit und der ihr anhaftende unangenehme Geruch entsprach. Dieselben Substanzen wurden auch in dem missfarbigen schaumigen Inhalte der Luftröhrenäste, sowie im Magen und im oberen Theile des Dünndarmes und endlich sogar in beiden Paukenhöhlen nachgewiesen.

Unter diesen Umständen kann kein Zweifel darüber bestehen, dass das

untersuchte Kind Kloakenjauche geschluckt und aspirirt habe, sowie darüber, dass dasselbe durch Verlegung seiner Luftwege mit diesen Stoffen am Stickfluss gestorben ist, wofür auch ausser dem Abgang jeder nachweisbaren Verletzung der Blutreichthum der Lungen, die unregelmässige Vertheilung der Luft in denselben, sowie das interstitielle Emphysem der rechten Lunge spricht, welches letztere offenbar bei den angestrengten Respirations- (insbesondere Exspirations-) bewegungen entstanden ist, welche das Kind machte, um sich von den in seinen Luftwegen steckenden Hindernissen zu befreien.

2. Der Tod ist einzig und allein in Folge dieser Verlegung der Respirationswege durch die genannten Stoffe und in Folge der allgemeinen Natur derselben erfolgt und es ergab sich kein Befund, dem hierbei sonst ein Einfluss hätte zugeschrieben werden können.

3. Insbesondere muss bemerkt werden, dass das untersuchte Kind bei seiner Länge von 50 cm und dem bereits 4 mm breiten Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkelknorpels entweder vollkommen ausgetragen war, oder, diesem Zeitpunkt bereits ganz nahe stehend und daher, da es auch sonst vollkommen normale Bildung zeigte, geeignet war, selbstständig weiter zu leben.

Die geringe Entwickelung des Fettpolsters ist durch keine Erkrankung der Frucht bedingt worden und steht mit dem Tode derselben in keinem Zusammenhange.

4. Die Hautabschürfungen an der rechten Schulter und am rechten Handrücken sind ganz unbedeutende Verletzungen und sind wahrscheinlich beim Fall in den betreffenden Kanal, vielleicht auch erst beim Herausziehen des Kindes aus demselben entstanden.

5. Dass die Frucht noch lebend aus dem Abort gezogen wurde und noch 7 Stunden lang leben konnte, erklärt sich daraus, dass die Luftwege nicht vollkommen durch die Kloakenstoffe abgesperrt wurden, sondern theilweise, freilich in nur geringem Grade, frei und für die Luft zugänglich geblieben sind. Das freie Ende der mumificirten Nabelschnur zeigte sich nach mehrstündiger Aufweichung im Wasser schief abgetrennt, der höher gelegene Rand der Nabelschnurscheide zwar geradrandig, der tiefer gelegene dagegen etwas gefranzt und in einem 2 cm langen Schlitz gegen den Nabel zu sich fortsetzend. Die Nabelarterien dadurch blossgelegt und in der gleichen Höhe abgesetzt. Die Nabelschnur ist daher wahrscheinlich gerissen oder mit einem stumpfen Werkzeuge durchgetrennt worden.

II. Gerichtliche Section 16. Juli 1886. J. K., 31 Jahre alt, Kanalräumergehilfe.

Tod den 14. Juli nach 10 Uhr Abends beim Räumen einer Senkgrube in Rudolfsheim (Buchgasse 5). Sofort nachdem J. K. in die Senkgrube hinabgestiegen war, fiel er bewusstlos in die Kanaljauche hinein.

Körper gross, kräftig, von gut entwickeltem Fettpolster. An zahlreichen Stellen, besonders an Kopf- und Schamhaaren mit Kanaljauche verunreinigt. Haut im Gesichte, am Hals und an der ganzen Hinterfläche des Körpers dunkelviolett, sonst blass. Bindehäute stark injicirt, punktförmig ecchymosirt mit Kanalstoffen bedeckt. Pupillen mittelweit; aus Mund und Nase braunrothe Flüssigkeit

sich entleerend; Lippen- und Zahnfleisch schmutzig violett. Hals und Brustkorb proportionirt. Bauch flach und gespannt. Genitalia und After normal, Glieder todtenstarr. Ueber beiden Stirnhöckern streifige Hautabschürfungen ohne Blut unterlaufungen.

Innerlich: Schädeldecken blutreich, Schädeldach unverletzt, von gewöhnlicher Dicke. Die Hirnhäute zart, blutreich; Gehirn blutreich, von normaler Consistenz. Kammern eng, Wände der Vorderhörner stellenweise mit einander verwachsen. Basalarterien schlaff, in den Blutleitern viel dunkelflüssiges Blut. Schädelgrund unverletzt. Im Rachen, im Kehlkopf und in der Luftröhre reichliche, den Wänden anhaftende Kanalstoffe. Schleimhaut überall dunkelviolett mit verwachsenen, bis hanfkorngrossen Ecchymosen an der Hinterfläche des Kehldeckels. Zwerchfell rechts am 5., links am 6. Rippenknorpel. Lungen stark gedunsen, beim Eröffnen des Brustkorbes sich vordrängend, so dass die linke die rechte mit dem Rande des Oberlappens überragt. Linke Lunge ohne Ecchymosen, blutreich, stark lufthaltig, am Schnitt reichlich blutig-schaumige Flüssigkeit entleerend, doch nur in den grösseren Bronchien Kanalstoffe enthaltend, in den übrigen Bronchien blutiger Schaum. Schleimhaut überall dunkelroth, ohne auffallende Schwellung. Rechte Lunge ebenso, im Unterlappen jedoch auf der Schnittfläche durch bis bohnengrosse dunklere und weniger lufthaltige Stellen marmorirt und auch in den kleineren Bronchien sandige Kanalstoffe enthaltend. Herz faustgross mit zahlreichen punktförmigen Ecchymosen, besonders über der rechten Kammer, contrahirt, reichliches dunkelflüssiges Blut enthaltend. Klappen und Intima Aortae zart, etwas blutig durchtränkt; Herzfleisch fest. Leber und Milz von normalem Aussehen und mittlerem Blutgehalt. Im Magen etwa 100 g eines dünnen, zerkaute Wurststücke einschliessenden Inhalts, welcher nach Kanaljauche riecht und reichliche sandige graue Stoffe aufweist. Schleimhaut schmutzigviolett, etwas verdickt. Nieren blutreich, glatt; in der Blase reichlicher klarer Harn. Gedärme mässig gebläht, blassviolett; im Dünndarm reichlicher, gallig gefärbter normaler Inhalt, welchem im obersten fast 1 m langen Stücke sandige graue Kanalstoffe in nach abwärts abnehmender Menge beigemischt sind. Im Dickdarm reichliche dünnbreiige Kothmassen. Schleimhaut überall blassviolett. In der Speiseröhre und in den unteren Abschnitten der Luftröhre reichliche Kanalstoffe. Schleimhaut in ersterer blass, in letzterer dunkelviolett.

III. Gerichtliche Section 27. Oktober 1886. Neugeborenes Kind weiblichen Geschlechts der A. W., Handarbeiterin.

Die von A. W. am 26. Oktober gerufene Hebeamme M. E. fand das neugeborene Kind sammt Nachgeburt in einem Wasser enthaltenden Weinling todt liegen, in welchem sich etwa 3 Liter Wasser befanden, so dass das Kind leicht untergetaucht werden konnte. Die Mutter gab an, dass das Wasser von der Entbindung herrührte; es war jedoch auch das ganze Bett von der bei der Entbindung sich entleerenden Flüssigkeit nass. Die Hebeamme nahm die Nabelunterbindung und fruchtlose Wiederbelebungsversuche vor. Die Mutter giebt an, zugleich von Wehen und von Leibesnoth befallen, die Noth in einem grossen Weinling verrichtet zu haben, wobei das Kind sammt der Nachgeburt in den Weinling hineinfiel. Sie habe das Kind, welches nicht athmete, herausgenommen

und sei damit ins Bett gegangen; wer das Kind wieder in den Weinling gelegt, wisse sie nicht. Ihre Schwester A. S. sei die erste Person, welche zu ihr kam, gewesen. Dieselbe entschlägt sich jeder Aussage.

Kind weiblichen Geschlechts, 2760 g schwer, 48 cm lang. Haut blass, an der linken Gesichtshälfte und am Rücken mit spärlichen, blassvioletten Todtenflecken durchsetzt, fast überall, besonders am Kopfe und am Rücken mit käsiger Schmiere und am Kopfe, sowie an zahlreichen Stellen des Rumpfes und der Extremitäten mit angetrocknetem Blute bedeckt; Unterhautfett ziemlich gut entwickelt, doch schlaff, Kopf proportionirt, der gerade Kopfdurchmesser 11, der quere 8,4, der diagonale 12,4 cm. Kopfumfang 33 cm. Kopfhaar dicht, hellbraun, bis 2,5 cm lang. Bindehaut rechts mässig injicirt. Pupillen mittelweit. Mund und Nase frei. Schleimhaut blauviolett. Hals proportionirt, Schulterbreite 12 und nach mässigem Zusammendrücken 11 cm. Brustkorb gut gewölbt, Bauch vorgewölbt, weich; am Nabel ein bis 11 cm langer, mit einem rothen Bändchen unterbundener, in beginnender Vertrocknung begriffener, gallig durchtränkter Nabelschnurrest mit quer und glatt abgeschnittenem freien Ende. Genitalien normal, am After mässige Mengen Kindspech. Glieder etwas steif. Nägel hornig, die Fingerspitzen eben überragend. In den unteren Ansatzknorpeln der Oberschenkelknochen ein 5 mm breiter Knochenkern. Aeussere Verletzung, auch nach erfolgter Reinigung der Leiche, nicht zu bemerken.

Innerlich: Schädeldecken blutarm, die vordere Fontanelle 2 cm breit. Schädeldach unverletzt, fest. Hirnhäute zart, von mittlerem Blutgehalt, Gehirn weich, mässig bluthaltig. Kammern eng, in den Blutleitern reichlich dunkelflüssiges Blut. Schädelgrund unverletzt. In der Luftröhre, im Kehlkopfe und im Rachen feinblasiger, schwach blutig tingirter Schaum. Schleimhaut blassviolett ohne Ecchymosen. Das Zwerchfell beiderseits am 5. Rippenknorpel. Lungen in den vorderen Brustraum vorragend, die Seitentheile des Herzens bedeckend, — beide in Verbindung mit dem Herzen im Wasser schwimmend; linke Lunge mässig gedunsen, blass und dunkelviolett marmorirt, polsterartig anzufühlen, mit vereinzelten punktförmigen Ecchymosen besetzt, beim Einschneiden knisternd und am Schnitt reichlichen feinblasigen Schaum entleerend, mässig blutreich und in den Bronchien reichlichen feinblasigen Schaum enthaltend; Schleimhaut der letzteren blassviolett. Ins Wasser gelegt, schwimmt die Lunge vollkommen, sowohl im Ganzen als auch in bohnengrosse Stücke zerschnitten. Die rechte Lunge stärker gedunsen, am Schnitt von schaumiger Flüssigkeit fast überströmend, sonst wie links. Herz contrahirt, ohne Ecchymosen, dunkelflüssiges Blut enthaltend. Klappen und Herzfleisch normal. Leber gross, blutreich. Milz schlaff, blutarm. Magen mässig ausgedehnt, von aussen blassviolett, nach vorgenommener Unterbindung herausgenommen, im Wasser schwimmend; in demselben eine reichliche Menge wie geronnenes Blut aussehenden mit Luftblasen gemengten Inhaltes. Schleimhaut blassviolett, mit wie geronnenes Blut aussehendem Schleim belegt. Dickdarm im Wasser untersinkend, überall, mit Ausnahme der untersten Partie der S-förmigen Schlinge, dunkelgrünes reichliches Kindspech enthaltend. Der Dünndarm überall blassviolett, im Wasser sinkend, im Zwölffingerdarm spärlicher, blutig tingirter Schleim, in den übrigen Dünndarmpartien, mit Ausnahme kurzer Unterbrechungen wie geronnenes Blut aussehender Inhalt.

Schleimhaut wie blutig durchtränkt, ohne sonstige Veränderung. Nieren von mittlerem Blutgehalt, glatt. Harnblase leer. Nabelgefässe gut contrahirt, leer. Innere Genitalien normal. Die beiliegende Nachgeburt 410 g schwer, der Mutterknochen bis 18 cm breit, an seiner Aussenflächs mit frisch geronnenem Blute in mässigem Grade bedeckt, von normalem Aussehen. An seiner Innenfläche 2 bis nussgrosse und eine bohnengrosse keilförmige, nach innen sich vertiefende, blassgelbliche, derbere, ziemlich scharf umschriebene Stelle enthaltend. Nabelschnurrest nahe am Rande des Mutterkuchens abgehend, 44 cm lang, bis 1 cm breit; das freie Ende quer und glatt abgetrennt. Das mitgebrachte Thongefäss ist im Lichten 35 cm weit und 15 cm tief, mit 2 Thonhenkeln versehen, an welchen ein Messingdraht angebracht ist, welcher um die eine Hälfte der oberen Peripherie des Gefässes herumgespannt ist. Am Boden des Gefässes befindet sich eine 3 cm hohe Schicht stark blutiger, wässeriger Flüssigkeit, in welcher der den Acten beigelegte, blaugrün gestreifte, blutig durchtränkte Fetzen und reichliche bis apfelgrosse frische Blutgerinnsel sich finden.

Gutachten. 1. Das untersuchte Kind war 48 cm lang, 2760 g schwer und besass einen 0,5 cm breiten Knochenkern in dem unteren Ansatz des Oberschenkelknochens. Dasselbe war demnach, zwar vielleicht nicht vollständig, doch nahezu ausgetragen und jedenfalls fähig, ausserhalb des Mutterleibes weiter zu leben.

2. Dasselbe ist, wie die gleichmässige, insbesondere durch die Lungenschwimmprobe nachgewiesene Füllung der Lungen mit Luft, die eben wegen ihrer Gleichmässigkeit und weil der Magen nur wenig, der Darmkanal keine Luft enthält, nicht vom Lufteinblasen von Mund zu Mund und bei der Frische der Leiche auch nicht von Fäulniss herrühren kann, beweist, lebend geboren worden und hat wenigstens durch einige Augenblicke frei geathmet.

3. Es ist, wie aus der dunkelflüssigen Beschaffenheit des Blutes und der Ecchymosenbildung an den Lungen hervorgeht, zunächst an Erstickung gestorben.

4. Da die Luftröhre und die Lungen eine grosse Menge blutig-schleimiger Flüssigkeit enthielten, da ferner im Magen und fast im ganzen Dünndarm locker geronnenes Blut sich fand, welches nur durch Schlucken, keineswegs aber erst nach dem Tode hineingelangt sein konnte, so ist es offenbar, dass der Erstickungstod durch Ertrinken in stark bluthaltiger Flüssigkeit herbeigeführt worden ist.

5. Ein Geborenwerden des Kindes auf dem Weinling, in welchem dessen Leiche gefunden wurde, war geeignet, den Tod auf die genannte Weise zu bewirken, da hierbei das Kind in Fruchtwasser und Blut gelangt und darin ertrunken sein konnte. Der Umstand, dass die Lungen vollkommen lufthaltig waren, spricht nicht gegen einen solchen Vorgang, da es möglich ist, dass das Kind doch einige Augenblicke mit dem Kopfe ausserhalb der betreffenden Flüssigkeiten gewesen war.

6. Die geringe Entwickelung der Geburtsgeschwulst am Kopfe und der Umstand, dass die Nachgeburt in ungetrennter Verbindung mit dem Kinde gefunden wurde, spricht für einen raschen Verlauf der Geburt.

7. Die Flüssigkeit in dem Weinlinge stand 3 cm hoch und betrug, wie nachträglich constatirt wurde, 1400 ccm; das Kind konnte daher ganz wohl darin

ertrinken. Sie bestand, wie die nähere Untersuchung ergab, vorzugsweise aus Blut und einer mässigen Menge wässeriger Flüssigkeit, die ganz gut nur Fruchtwasser gewesen sein konnte, da sie dessen Bestandtheile enthielt. Nach Stehenlassen der Flüssigkeit in einem hohen und schmalen Glase bestand das erhaltene Sediment nur aus Blutgerinnseln und liess mit freiem Auge nur vereinzelte kleine wie Pflanzentheilchen aussehende fremde Körper erkennen. Mikroskopisch wurden ausser Blutbestandtheilen reichliche Wollhaare, Epidermisstücke, sowie Pflanzentheilchen und Schmutzpartikeln gefunden. Letztere Verunreinigung beweist, dass das Gefäss nicht ganz rein gewesen ist, nicht aber, dass darin zur Zeit der Geburt eine grössere Menge von Spülicht oder dergleichen gewesen sei. Kothmassen liessen sich nicht nachweisen und kein fäculenter Geruch; wohl aber Spuren von Kindspech. Ob grössere Mengen von Harn in der Flüssigkeit vorhanden sind, lässt sich nur durch chemische Untersuchung constatiren. Kleinere konnten auch von dem neugeborenen Kinde herrühren.[1])

IV. Gerichtliche Section 12. Januar 1888. Männliches neugebornes Kind. der E. M., 29 Jahre alt, ledige Magd. Im Mai seien die Menses ausgeblieben. Am 21. December 1887 sei die Geburt heimlich erfolgt ohne Hindernisse, nachdem sie den Zustand der Gravidität geleugnet hatte. Das Kind soll todt zur Welt gekommen sein. Die Mutter will den Nabelstrang nicht abgeschnitten und das Kind in Fetzen gewickelt und in den Abort geworfen haben (am 21. December). Am 11. Januar 1888 gefunden.

Kind männlichen Geschlechts, 3310 g schwer, 52,5 cm lang, fast überall mit sandigem Kanalinhalt verunreinigt, nach dessen Entfernung die Haut im Gesicht, an der Vorderfläche des Halses und Rumpfes theils schmutzig rosenroth, theils grünlich missfarbig, die Oberhaut an den meisten Stellen leicht abstreifbar. Hinterfläche des Körpers blassgrünlich mit leicht abstreifbarer, stellenweise schon abgestreifter Epidermis. Durch Fäulnissgase leicht gedunsen. Kopf etwas in die Länge gezogen; der gerade Kopfdurchmesser 10,8 cm, der quere 8,4 cm, der lange 13,0 cm. Kopfumfang 33,0 cm. Kopfhaar dicht, dunkelbraun, bis 2,5 cm lang, noch fest haftend. Kopfhaut bereits grünlich. Gesicht, besonders die Augenlider, gedunsen. Conjunctivae schmutzigviolett ohne Ecchymosen. Corneae zur Undurchsichtigkeit getrübt. Augäpfel blutig durchtränkt. In den Nasenöffnungen und der vorderen Partie der Mundhöhle sandiger Kanalinhalt; Schleimhaut theils schmutzigviolett, theils grünlich. Ohren schmutzigviolett, elastisch. Hals durch Fäulnissgase etwas gedunsen, an demselben, ebensowenig wie in der Umgebung des Mundes und der Nase, äussere Verletzungen. Schulterdistanz 13 und nach mässigem Zusammendrücken 12 cm. Thorax gut gewölbt. Bauch schlaff und weich. Am Nabel ein missfarbiger, fast 7 cm langer Nabelschnurrest mit quer und glatt abgetrenntem freien Ende. Genitalien grünlich missfarbig, die Oberhaut stellen-

[1]) Die im Thongefässe enthaltene Flüssigkeit wurde chemisch untersucht und durch die chemische Untersuchung wurde erprobt, dass 200 ccm Flüssigkeit 0,1836 g Harnstoff enthielt, also 1400 ccm = 1,2852 g, was beiläufig 60 ccm Harn entspricht. Ebenso fanden sich in 200 ccm der Flüssigkeit 0,028 g Harnsäure, welche der oben gefundenen Menge an Harnstoff wohl entspricht. — Der Harn des Neugeborenen betrug 7—8 ccm mit durchschnittlich 0,4 pCt. Harnstoff.

weise in Fetzen abgängig, sonst leicht abstreifbar. Nägel hornig, die Fingerspitzen überragend. In den unteren Ansatzknorpeln der Femora ein 6 mm breiter Knochenkern. An der Vorder- und Aussenfläche des linken Knies fehlt die Haut in der Grösse einer Kinderhandfläche; die Ränder dieses Defektes sind wie zernagt, blass und ebenso wie der missfarbige Grund ohne Spuren von Reaktionserscheinungen. Sonst ist äusserlich keine Verletzung nachweisbar.

Innerlich: Schädeldecken etwas missfarbig, mässig blutreich, über der hinteren Partie der linken Scheitel- und Schläfegegend in mässigem Grade sülzig infiltrirt. Schädeldach unverletzt. Dura theils schmutzig-violett, theils grünlich, glatt. Innere Hirnhäute mittel blutreich, ziemlich stark blutdurchtränkt, jedoch ohne Blutaustritt. Gehirn fast zerfliessend weich, schmutzig blassviolett, ohne Spuren von Extravasaten. Kammern eng; kleine Gehirn zerfliessend weich ohne Extravasate. In den Blutleitern mässig viel dunkelflüssigen Blutes. Zwischen den Weichtheilen des Halses und der Haut daselbst keine Blutaustritte oder sonstige Verletzungen. Im Rachen und Kehlkopf sandiger Kanalinhalt. Im oberen Antheile der Trachea kein Inhalt, im unteren spärlich blutig tingirter Schaum. Schleimhaut, besonders im Rachen, grünlich missfarbig, sonst normal. Zwerchfell rechts am 4., links am 5. Rippenknorpel. Von den Lungen nur die rechte in den vorderen Brustraum vorragend. Beide Lungen im Verband mit dem Herzen im Wasser schwimmend, ebenso jede für sich, die linke jedoch mit dem Oberlappen nach abwärts strebend. Im Stamme des Bronchus beider Lungen missfarbige Stoffe, die rechts sandige Theilchen enthalten. Linke Lunge im ganzen Oberlappen und in den oberen Partien des Unterlappens fast überall gleichmässig schmutzig-violett, mit isolirten bis linsengrossen helleren Stellen. In den unteren Partien des Unterlappens grösstentheils heller gefärbt, etwas gebläht, mit deutlich erkennbaren lufthaltigen Bläschen; daselbst polsterartig, sonst fast fleischartig anzufühlen, ohne Ecchymosen. Am Schnitt überall ziemlich blutreich. Im Oberlappen schaumlose blutige Flüssigkeit, im Unterlappen nur wenig schaumhaltige Flüssigkeit entleerend. Die Bronchien, soweit erkennbar, bloss Schaum enthaltend. Von der zerschnittenen Lunge sinken der ganze Oberlappen und sämmtliche bohnengrosse Stücke. Der Unterlappen schwimmt unvollständig und von dessen bohnengrossen Stücken halten sich nur 8 aus den vorderen Partien über Wasser, die nach mässigem Ausdrücken zwischen den Fingern ebenfalls untersinken. Rechte Lunge mässig gedunsen, zahlreiche, bis über bohnengrosse hellere und gleichmässig mit Luft gefüllte Lungenbläschen zeigende Stellen enthaltend, sonst blassviolett, von fleischartigem Aussehen. Am Schnitt blutreich, überall reichlich blutige, doch nur wenig schaumhaltige Flüssigkeit und aus den grösseren Bronchien Kanalinhalt entleerend. Von der zerschnittenen Lunge schwimmt jeder der drei Lappen. Von den bohnengrossen Stücken des Oberlappens sinken 5 sofort, von den übrigen mehr als die Hälfte nach dem Ausdrücken zwischen den Fingern, vom Mittellappen 3 sofort und ebenso die übrigen bis auf einen nach dem Zusammendrücken. Vom Unterlappen schwimmen sämmtliche Stücke, von denen jedoch, nach dem Ausdrücken, mehr als die Hälfte zu Boden sinkt. Herz von normaler Grösse, schlaff, mit einer hanfkorngrossen Ecchymose an der Vorderfläche, überall blutig durchtränkt, spärliches, dunkelflüssiges Blut enthaltend. Klappen und Myocardium sonst normal. Leber gross, blutreich,

etwas missfarbig, im Wasser sinkend. Magen schlaff, von aussen blassviolett, im Wasser schwimmend, in demselben missfarbiger bis bohnengrosse Luftblasen einschliessender Inhalt in der Menge von circa einem halben Kaffeelöffel, in dem sich mohnkorngrosse Sandkörner befinden. Schleimhaut überall schmutzigviolett, sonst normal. Dickdarm überall strotzend mit Meconium gefüllt, im Wasser sinkend. Dünndarm schmutzig blassviolett, von diesem nur die mittleren Schlingen des Jejunum schwimmend, in demselben spärlich etwas missfarbiger Schleim. Im Duodenum, im obersten Dünndarm ebenfalls missfarbiger Schleim, in dem sich makroskopisch keine Fremdkörper nachweisen lassen. Schleimhaut überall etwas missfarbig, ohne sonstige Veränderung. Nieren etwas missfarbig, blutreich; in der Harnblase reichlich trüber Harn. Nach Herausnahme der Eingeweide keine weitere Verletzung.

Gutachten. 1. Das untersuchte Kind war 3310 g schwer und 52,5 cm lang; darnach ausgetragen und ganz normal gebildet.

2. Aus dem insbesondere durch die Schwimmprobe nachgewiesenen, wenn auch geringen, aber nur auf die Lungenbläschen beschränkten Luftgehalt der Lungen sowie des Magens und oberen Dünndarmes, welcher bei dieser Vertheilung und da die übrigen inneren Organe ganz luftleer waren, nicht von Fäulniss hergeleitet werden kann, geht hervor, dass das Kind Luft geathmet und daher nach der Geburt wenigstens einige Augenblicke gelebt haben muss.

3. Dasselbe ist, wie aus der allgemein dunkelflüssigen Beschaffenheit des Blutes und der Ecchymosenbildung am Herzen hervorgeht, zunächst an Erstickung gestorben.

4. Diese Erstickung ist zweifellos durch Ertrinken in Kanalinhalt oder diesem ähnlichen Stoffe veranlasst worden, da nicht nur in den grösseren Luftröhren und im Magen, sondern bei der mikroskopischen Untersuchung der von der Schnittfläche der Lungen abgestreiften Flüssigkeit und auch in dem dem Dünndarme entnommenen, missfarbigen Schleim und zwar bis 59 cm in dem Darme hinab, feinsandige und Kohlenpartikelchen, Reste von Pflanzentheilchen und ähnliche Stoffe gefunden wurden, wie sie im Kanalabfall, Spülicht und dergleichen sich finden, und die namentlich so tief in den Dünndarm hinein nicht erst an der Leiche, sondern nur während des Lebens hineingelangt sein konnten.

5. Verletzungen wurden an dem Kinde nicht vorgefunden, ausser einem ganz reactionslosen Defect der Haut am Knie, welcher offenbar durch Ratten veranlasst worden ist.

6. Der Umstand, dass die Leiche vorzugsweise nur äusserlich und nicht im höheren Grade von der Fäulniss ergriffen war, widerspricht nicht der Angabe, dass das Kind bereits 3 Monate vor dem Auffinden geboren worden ist, da zu der betreffenden Zeit eine starke Gefrierkälte herrschte, welche den Eintritt der Fäulniss zu verhindern oder zu verzögern geeignet war.

7. Die Nabelschnur zeigte auch nach dem Aufweichen und Reinigen im Wasser ein quer abgetrenntes Ende, dessen Rand jedoch auf der einen Seite fein gezackt war, so dass es immerhin möglich ist, dass die Schnur nicht durchschnitten, sondern durchrissen oder mit den Fingernägeln durchquetscht, vielleicht auch von Ratten abgenagt worden ist.

V. Sanitätspolizeiliche Section. Selbstmord durch Ertrinken am 26. Januar 1888. J. M., 20 Jahre, Geschäftsdiener.

Graciler Körperbau; starke Gänsehaut. Schrumpfung des Scrotum. Schlamm am Kopfe und an anderen Stellen. Keine Maceration an den Händen. Weisser, dichter Schaum vor dem Munde. Schädel mässig lang, schmal mit stark vorspringenden Juga cerebralia, doch offenen Nähten.

Innerlich: Hirnhäute mässig blutreich, zart. Hirnwindungen spärlicher, nicht abgeflacht. Hirn teigig, blass. Kammern eng. In den Luftwegen bis in die Bronchien massenhafter dichter weisser Schaum und blasser Schleim. Zwerchfell rechts am 5., links am 6. Rippenknorpel. Lungen gedunsen, einander überragend, blutreich, am Schnitt ziemlich reichliches schaumiges Serum entleerend; in beiden Pleurasäcken je 3 Deciliter klaren blassen Transsudates. Herz contrahirt ohne Ecchymosen. Im Magen und im obersten Theile des Jejunum reichliche wässrige Flüssigkeit. Nieren blutreich. Epiphyse des Humerus von der Diaphyse durch 2 mm dicke Knorpelgrenze getrennt. — Obductionsdiagnose und Gutachten lauteten auf Selbstmord durch Ertränkung.

VI. Gerichtliche Section am 24. März 1888. Männliches neugeborenes Kind am 22. März im Abortkanal des Hauses Ottakring, Hauptstrasse 31, gegen 2 Uhr Nachmittags sammt der daran hängenden Nachgeburt aufgefunden. Dieser Abort communicirt mit den übrigen im Hause nicht, steht im Hofe, ist leicht für Jedermann zugänglich. Das Kind lag unmittelbar unter dem Sitzbrett. Am Nachmittag hörte man stöhnende Laute von dem Abort.

Körper männlichen Geschlechts sammt der Placenta 2660 g schwer, 47 cm lang, gut gebildet von mässigem Fettpolster. Haut im Gesicht und am Rücken schmutzig violett, sonst blass, am Kopfe mit reichlichem, sonst mit spärlichem sandigen Kanalinhalt bedeckt. Kopf proportionirt, sein gerader Durchmesser 10 cm, sein querer 7,4 cm, sein diagonaler 11,8 cm, sein Umfang 29 cm betragend. Kopfhaar braun, dicht, bis 1 cm lang. Augenlider gedunsen. Conjunctiva stark injicirt, etwas geschwollen, ohne Ecchymosen. Pupillen mittelweit. Im Munde und in der Nase spärlicher Kanalinhalt. Mundschleimhaut schmutzig violett, feucht. Hals und Thorax proportionirt. Schulterbreite 11,8 cm und nach mässigem Zusammendrücken 10 cm betragend. Bauch weich und flach, mit demselben durch eine 59 cm lange sülzige, leicht missfarbige Nabelschnur die 16 cm lange und 500 g schwere, mit Kanalinhalt verunreinigte, sonst frische Placenta in Verbindung, an dessen Aussenfläche einer der Randlappen, im Umfange fast eines Hühnereies, blassgelblich verfärbt, am Schnitt derb und glatt ist. Genitalien und After normal. Nates nicht verfärbt. Glieder schlaff, die Nägel hornig, die Fingerspitzen überragend. In der unteren Femurepiphyse ein 3 mm breiter Knochenkern. Der Rücken des linken Mittelfingers an einer bohnengrossen Stelle durch Ratten benagt. Sonst nirgends eine äussere Verletzungsspur.

Innerlich: Schädeldecken blutreich, über der hinteren Partie des rechten Os parietale ziemlich stark blutig serös infiltrirt. Meningen zart, bleich. Hirn von mittlerem Blutgehalt, weich. Kammern eng mit normalem Inhalt. In dem Sinus reichliches dunkelflüssiges Blut. Schädelbasis unverletzt. In den Luft-

wegen reichlicher feinblasiger Schaum, der nur im Rachen kleine Sandkörnchen enthält. Schleimhaut überall rosenroth, sonst normal. Zwerchfell rechts am 3., links am 4. Rippenknorpel. Lungen in den vorderen Brustraum vorragend, das Herz seitlich bedeckend. In Verbindung mit dem Herzen im Wasser vollkommen schwimmend; ebenso jede für sich. Linke Lunge gedunsen, blass und dunkelviolett marmorirt mit deutlich erkennbaren luftgefüllten Lungenbläschen und mit zerstreuten, bis hanfkorngrossen Ecchymosen, beim Einschneiden knisternd, am Schnitt blutreich, massenhaften feinblasigen Schaum entleerend, der zur mikroskopischen Untersuchung zurückgesetzt wird und auch in den Bronchien enthalten ist. Von der zerschnittenen Lunge schwimmen sowohl die einzelnen Lappen als sämmtliche bohnengrosse Stücke. Rechte Lunge genau ebenso. Herz contrahirt, mit vereinzelten punktförmigen Ecchymosen, reichlich dunkelflüssiges Blut enthaltend. Klappen und Herzfleisch normal. Leber gross, blutreich. Milz schlaff, von mittlerem Blutgehalt. Magen stark gebläht, im Wasser schwimmend, in demselben ausser zahlreichen Luftblasen etwa zwei Kaffeelöffel einer blassen, wässerig schleimigen Flüssigkeit, in der sich zahlreiche, theils weissliche, theils schwärzliche, sandige Partikel nachweisen lassen. Schleimhaut mässig injicirt ohne Schwellung. Dickdarm strotzend, mit Meconium gefüllt, im Wasser sinkend. Dünndarm contrahirt, im Wasser sinkend, in den oberen Antheilen blassen, stellenweise missfarbigen Schleim, in dem unteren Meconium enthaltend. Schleimhaut überall blass. Nieren blutreich; Blase leer. Nach Herausnahme der Eingeweide keine weitere Verletzung.

Gutachten. 1. Das untersuchte Kind war 2160 g schwer, 47 cm lang und besass einen nur 3 mm breiten Knochenkern in dem unteren Ansatzknorpel des Oberschenkelknochens, war demnach noch nicht völlig ausgetragen, jedoch bereits lebensfähig und dürfte etwa einen Monat vor dem normalen Ende der Schwangerschaft zur Welt gekommen sein.

2. Dasselbe ist lebend geboren worden, da Lungen und Magen, insbesondere bei der Schwimmprobe, lufthaltig gefunden wurden und dieser Luftgehalt im vorliegenden Falle weder von Fäulniss noch von Lufteinblasen, sondern nur von Luftathmen abgeleitet werden kann. Doch kann dieses Athmen nur kurze Zeit gedauert haben, da der Dünndarm noch keine Luft enthielt und der Dickdarm strotzend mit Kindspech gefüllt war.

3. Aus der dunkelflüssigen Beschaffenheit des Blutes und der Ecchymosirung der Lungen und des Herzens lässt sich schliessen, dass das Kind zunächst an Erstickung gestorben, welche, wie der reichliche Schaum in den Luftwegen und in den Lungen, sowie der insbesondere nachträglich durch mikroskopische Untersuchung constatirte Befund von Abortstoffen auf der Schnittfläche der Lungen, ferner im Magen und bis 75 cm weit in den Dünndarm hinein beweisen, durch Ertrinken in Abortsjauche, somit auf gewaltsame Weise zu Stande gekommen ist.

4. Verletzungen wurden an dem Kinde nicht vorgefunden.

5. Die Entbindung ist offenbar eine rasche gewesen, da die Geburtsgeschwulst am Kopf nur wenig entwickelt war, und die Nabelschnur noch mit dem Mutterkuchen in Verbindung stand.

6. Die Leiche war vollkommen frisch, kann daher nur kurze Zeit in dem Abort gelegen haben[1]).

[1]) An demselben Tage wurde auch von Prof. Dr. E. v. Hofmann zu Wien eine gerichtlich-medicinische Obduction an einer am 22. März vom Kanalräumer in einem Kanale gefundene Kinderleiche verrichtet. Da dieses Kind aller Wahrscheinlichkeit nach todt geboren worden war und also todt in den Kanal geworfen, wird das hierüber geführte Protokoll auch hier mitgetheilt, da es nicht nur geeignet ist, die Verschiedenheit zwischen den Obductionserscheinungen in diesem und dem eben erwähnten Falle zu beleuchten, sondern auch zu zeigen, wie wenig Neigung das Ertränkungsmedium überhaupt hat in die Lungen und in den Digestionskanal solcher einzudringen, die als Leichen hineingerathen sind.

Die 33jährige Wäscherin K. B. wird als Mutter dieses Kindes bezeichnet. Dieselbe hat angeblich 5mal (darunter 3mal abortirt) geboren. Am 19. März fand ihre Quartiergeberin Blutspuren am Fussboden ihres Cabinets und liess die B. in's Krankenhaus bringen, wo man deutliche Zeichen einer vor kurzer Zeit erfolgten Geburt an ihr fand. Sie giebt an, einen Blutfluss am oben genannten Tage gehabt zu haben, leugnet aber die Geburt eines Kindes.

Der Körper weiblichen Geschlechts, 1030 g schwer, 39 cm lang, von schwächlichem Aussehen, Haut vielfach mit sandigem Kanalinhalt verunreinigt und nach dessen Entfernung überall theils schmutzig violett, theils grünlich. Kopf proportionirt; sein gerader Durchmesser 8,4 cm, sein querer 6,0 cm, sein diagonaler 9,4 cm, sein Umfang 26 cm. Kopfhaar spärlich bis 1 cm lang. Conjunctivae und Bulbi oculi blutig durchtränkt. Im Munde und in der Nase reichlicher sandiger Kanalinhalt. Im Gesichte, am Halse und in den Leistenbeugen reichlich Vernix caseosa. Mundschleimhaut missfarbig, ohne sonstige Veränderung. Hals und Thorax proportionirt. Schulterbreite höchstens 8,4 cm. Bauch eingesunken, schlaff; am Nabel ein 11,5 cm langer missfarbiger Nabelschnurrest mit vorläufig unkenntlicher Beschaffenheit des freien Endes. Genitalien klaffend, die grossen Labien fettarm. Panniculus adiposus nur schwach entwickelt. Am Anus Meconium. Glieder schlaff. Nägel weich, die Fingerspitzen eben erreichend. In dem unteren Femurepiphysenknorpel kein Knochenkern. Im Fersenbein ein 6 mm und im Talus ein 4 mm breiter. Fast an der ganzen Aussenseite der oberen Extremität ist die Haut in unregelmässiger Begrenzung und stellenweise auch die sonstigen Weichtheile bis auf die Knochen abgängig; die Ränder dieser Stellen sind wie zernagt und ebenso wie der missfarbige und mit Kanalinhalt bedeckte Grund, ohne Spuren von Reactionserscheinungen. Nagelglied des linken Zeige- und des rechten Kleinfingers, sowie die Endglieder der meisten Zehen abgängig und die Stumpfe von gleicher Beschaffenheit wie obige Defecte. Sonst äusserlich keine Verletzung.

Innerlich: Schädeldecken mässig blutreich, überall missfarbig, ohne Blutunterlaufung. Schädelknochen an der Gegend der rechten Seitenfontanelle an einer kreuzergrossen, unregelmässigen Stelle sammt der Dura durchbrochen, ohne Reactionserscheinungen und durch diese Oeffnung sandiger Kanalinhalt in die Schädelhöhle eingetreten und über die hintere Hälfte der rechten Hirnhemisphäre ausgebreitet. Schädelknochen sonst unverletzt. Meningen zart, sehr blutreich.

VII. Die am 7. April 1888 verrichtete Obduction der Leiche des 19jährigen K. P., Kellner, der am 4. April im Kaiserwasser zu Wien um 4 Uhr Nachmittags beim Kahnfahren verunglückt und ertrunken ist.

Hirn missfarbig, zerfliessend weich. In den Seitenventrikeln eine beträchtliche Menge geronnenen Blutes, sonst nirgends Blutaustritte nachweisbar. Schädelbasis unverletzt. Weichtheile des Halses durch Fäulniss missfarbig, ohne Blutaustritte. In der Trachea missfarbige Flüssigkeit, ohne Schaum und ohne Fremdkörper. Im Kehlkopf und im Rachen spärlicher Kanalinhalt. Schleimhaut überall missfarbig. Zwerchfell beiderseits am 3. Rippenknorpel. In beiden Pleurasäcken reichlich blutig seröse Flüssigkeit. Lungen in den hinteren Brustraum zurück, gesunken, klein, schlaff, in Verbindung mit dem Herzen im Wasser sinkend- ebenso jede für sich. Die linke gleichmässig schmutzig violet mit spärlichen punktförmigen Ecchymosen, von fleischartiger Consistenz, am Schnitt gleichmässig, blutig durchtränkt und spärliche schaumlose Flüssigkeit entleerend, ohne auffälligen Inhalt in den Bronchien. Die einzelnen Lappen und sämmtliche bohnengrosse Stücke der zerschnittenen Lunge im Wasser vollkommen sinkend. Rechte Lunge ebenso beschaffen. Herz missfarbig, schlaff, mit verwachsenen bis hanfkorngrossen Ecchymosen, spärlich missfarbiges Blut enthaltend. Klappen und Herzfleisch normal, blutig durchtränkt. Leber und Milz schlaff, missfarbig, blutig durchtränkt, ihr Ueberzug stellenweise von Fäulnissgasen abgehoben. Magen missfarbig, gebläht, im Wasser schwimmend; in demselben ein Kaffeelöffel voll blutiger missfarbiger Flüssigkeit, in der sich vereinzelte sandige Körnchen finden. Schleimhaut überall missfarbig, sonst normal. Dickdarm überall mit Meconium stark gefüllt, im Wasser sinkend. Vom Dünndarm die unterste 15 cm lange Schlinge durch eine unregelmässige Oeffnung in dem rechten hinteren Bauchrand herangezerrt, missfarbig; der sonstige Dünndarm blutig durchtränkt, im Wasser sinkend mit missfarbig schleimigem Inhalt, in dem sich keine Fremdkörper nachweisen lassen. Nieren blutig durchtränkt. Blase leer. Innere Genitalien normal. Nach Herausnahme der Eingeweide keine weitere Verletzung.

Gutachten. 1. Die untersuchte Frucht war nur 1030 g schwer, 39 cm lang, war demnach noch nicht ausgetragen und wahrscheinlich noch gar nicht lebensfähig. Sie dürfte etwa um die 28. Schwangerschaftswoche herum zur Welt gekommen sein.

2. Da die Lungen, wie insbesonders durch die Schwimmprobe constatirt wurde, vollkommen luftleer waren, der geringe Luftgehalt im Magen aber auch nur von Fäulniss herrühren kann, so lässt sich nicht behaupten, dass die Frucht lebend geboren wurde; höchst wahrscheinlich ist dieselbe bereits todt zur Welt gekommen, was um so mehr angenommen werden kann, als in den Seitenkammern des Gehirns ausgetretenes Blut gefunden wurde, und dieser Blutaustritt, welcher wohl während des Geburtsactes und durch denselben zu Stande gekommen sein wird, den Tod der Frucht noch vor Beendigung desselben hat bewirken können.

3. Eine der lebenden Frucht beigebrachte Verletzung wurde nicht vorgefunden, dagegen zahlreiche und ausgebreitete Defecte der Haut und der Weichtheile und selbst der Knochen in der Gegend der rechten Seitenfontanelle, welche offenbar postmortal durch Ratten veranlasst worden sind.

Körper kräftig, gut gebaut. Gänsehaut. Reichliche Todtenflecke auch an der Vorderseite. Verunreinigung mit Wellsand und Schlamm. Mehrfache Excoriationen am linken Arm ohne Suffusionen. Am Munde blutig tingirter Schaum, Epidermis der Hände etwas macerirt, links stärker. Zwischen den Fasern der Brustmuskel (Pectoralis major und minor) rechts und links zahlreiche, bis bohnengrosse Extravasate. Oedem der aryepiglottischen Falten. Lungen stark ballonirt, mässig blutreich, sehr viel Flüssigkeit am Schnitt entleerend. Im Magen massenhaft wässerige Flüssigkeit (wie Reiswasser), die sich bis in's obere Ileum durch das ganze Duodenum und Jejunum verfolgen lässt. Schleimhaut in allen diesen Darmtheilen ausgewässert und bleich.

VIII. Sanitätspolizeiliche Section am 16. Mai 1888, verrichtet am Leichnam des kurz nach der Geburt verstorbenen männlichen Kindes der M. S.

Körper 56 cm lang, Panniculus adiposus gut entwickelt. Die Haut an zahlreichen Stellen, besonders am Kopf und am Rücken mit Kindspech verunreinigt. Kopf gegen den Scheitel in die Länge gezogen. Kopfhaar 2 cm lang, blond; Conjunctivae injicirt mit einzelnen stecknadelknopfgrossen Ecchymosen. Am Bauche ein 7 cm langer, gallig imbibirter, frischer Nabelstrangrest; abgeschnittenes Ende gut erhalten. Scrotum ödematös. Am Anus Meconium. Nägel hornig, die Fingerspitzen überragend. In der unteren Femurepiphyse ein 5 mm breiter Knochenkern.

Innerlich: Schädeldecken blutig, über der mittleren Partie des rechten Scheitelbeins stark sülzig infiltrirt. Im linken Scheitelbeine zahlreiche, rundliche, bis bohnengrosse Ossificationsdefecte. Meningen zart. Hirn blutreich, weich, Ventrikeln eng. In den Sinus viel dunkelflüssiges Blut. In den Luftwegen und im Rachen reichlicher mit Meconium gemengter Schleim. Schleimhaut überall schmutzig violet mit zerstreuten, stecknadelknopfgrossen Ecchymosen, besonders im Kehlkopf. Zwerchfell rechts am 4., links am 5. Rippenknorpel. Beide Lungen in den hinteren Brustraum zurückgesunken, schlaff, im Wasser sinkend, ebenso jede für sich. Linke dunkelviolet mit zerstreuten, hanfkorngrossen, helleren, wie es scheint lufthaltigen Stellen, fleischartig und blutreich, am Schnitt schaumlose Flüssigkeit entleerend, in den grösseren Bronchien meconiumhaltiger Schleim. Jeder Lappen und sämmtliche bohnengrosse Stückchen sinkend. Rechte Lunge von gleicher Beschaffenheit. Herz mit zerstreuten, bis hanfkorngrossen Ecchymosen. Beiderseits viel dickflüssiges Blut enthaltend, sonst normal. — Leber gross, blutreich, Milz sehr blutreich. Magen mässig ausgedehnt, im Wasser sinkend, reichlich Meconium, keine Luftblasen enthaltend. Schleimhaut violet, stark injicirt. Dünndarm dunkelviolet, stark injicirt. Im Duodenum und in der obersten Schlinge des Jejunum spärliches Meconium. Das übrige Jejunum und der obere Ileum leer, im unteren Ileum Kindspech. Schleimhaut stark injicirt ohne Schwellung. Nieren blutreich, glatt. Der Dickdarm in Flexura sigmoidea mit Meconium gefüllt, sonst leer. Diagnose der Obduction: Fötale Erstickung.

---

4. Die Nabelschnur zeigt nach erfolgtem Aufweichen ein unregelmässig gefranztes Ende; dürfte demnach abgerissen sein.

5. Es widerspricht nichts der Angabe, dass die Frucht schon am 19. März geboren worden und seitdem in dem betreffenden Abort gelegen hat.

IX. Uebungssection am 21. Februar 1888. Leichnam eines während der Entbindung gestorbenen Kindes.

Der Körper männlichen Geschlechts, 51 cm lang, normal gebaut, mit ziemlich gut entwickeltem Panniculus adiposus. Die Haut am Rücken blauroth, sonst blass, stellenweise mit Blut und Kindspech verunreinigt und fast überall mit Hautschmiere bedeckt. Der Kopf in der Scheitelgegend etwas in die Länge gezogen mit ca. 2 cm langen Haaren bedeckt. Die Conjunctivae mit zahlreichen punktförmigen Ecchymosen. Am Nabel ein 10 cm langer Nabelschnurrest mit glattem, scharf abgeschnittenen Ende. Die Nägel hornig, die Fingerspitzen überragend. In der unteren Femurepiphyse ein 5 mm breiter Knochenkern.

Innerlich: Schädeldecken blutig imbibirt und in der Scheitelgegend blutunterlaufen. Schädelknochen unverletzt. Hirnhäute zart. Hirnsubstanz weich, etwas blutreich. Kammern eng, leer. In den venösen Blutleitern flüssiges dunkles Blut. Im Rachen, im Kehlkopfe und in der Luftröhre mit Meconium gemengter Schleim in geringer Menge. Die Lungen in der hinteren Partie der Brusthöhle zusammengefallen, von fleischartiger Consistenz sammt dem Herzen im Wasser sinkend. Jede Lunge für sich, sowie auch jeder einzelne Lappen ebenfalls im Wasser sinkend. Die linke Lunge dunkelviolet, mit zerstreuten kleineren subpleuralen Ecchymosen, am Schnitt blutreich, beim Druck eine blutig gefärbte, schaumlose Flüssigkeit; die Bronchien mit Meconium gemengten Schleim enthaltend. In bohnengrosse Stückchen zerschnitten, sinken sie sämmtlich. Rechte Lunge ebenso beschaffen wie die linke. Das Herz fest, mit zahlreichen kleinen subpericardialen Ecchymosen. In den Ventrikeln etwas dunkelflüssiges Blut. Herzmusculatur und Klappen normal. Ueber Leber, Milz und Nieren nichts zu bemerken. Der Magen im Wasser sinkend, zum grössten Theile mit Kindspech gefüllt. Die Schleimhaut bleich. Dünndarm und Dickdarm im Wasser sinkend. Duodenum und 25 cm vom Jejunum ebenso wie der unterste Theil vom Ileum etwa 8 cm von Valv. Bauhini entfernt, vollkommen mit Kindspech gefüllt. Die Strecke zwischen diesen (ca. 77 cm) zeigt, mit Zwischenräumen von 3—5 cm, Streifen von eben demselben Kindspech. Schleimhaut blass. Im untersten Theile des Colon ascendens eine geringe Menge von Kindspech. Oberer Theil desselben, sowie der Colon transversum und Colon descendens leer, wogegen im unteren Theile des Rectums eine geringe Menge von Kindspech.

X. Zugleich will ich noch einen Fall anführen, welcher sich auf eine mündliche Mittheilung des Herrn Assistenten Dr. A. Paltauf in Wien gründet. Während der Osterferien war Dr. Paltauf nämlich nach Graz gereist und wohnte daselbst einer von Prof. Eppinger am 3. April 1888 ausgeführten medico-forensischen Obduction bei. Die zu untersuchende Leiche war die eines Mädchen von 7 Monaten, welches durch Verunglückung in's Wasser gefallen war, und zwar gerade an einer Stelle, wo einige Kloakenröhren der Stadt ausmünden. Bei dieser Obduction wurden alle Organe vollkommen frisch befunden und ausser den gewöhnlichen Zeichen des Ertrinkungstodes, Sand und Schmutzstoffe im Munde, im Rachen, im Kehlkopf, in den Bronchien, Lungen, im Oesophagus, ein Wenig im Magen und in einer Strecke von 30 cm bis in die Dünndärme hinab. — Ich habe über diesen Fall kein vollständiges Protokoll erhalten können.

(Fortsetzung und Schluss folgt.)

2.

Ueber einen Fall von genuiner acuter Pancreasentzündung nebst Bemerkungen über die anatomische und forensische Bedeutung der Pancreasblutungen.

Von

Docent Dr. **Paul Dittrich,**

Assistenten am gerichtlich-medicinischen Institute der K. K. deutschen Universität zu Prag.

Die genuinen Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse gehören, zumal wenn wir von den Geschwulstbildungen derselben, deren Anzahl nach den bisherigen literarischen Mittheilungen allerdings ebenfalls keine grosse ist, absehen, gewiss zu den äusserst seltenen Befunden. Ich habe dabei ganz besonders jene Fälle im Auge, in denen die Erkrankung des Pancreas entweder intra vitam schwere Erscheinungen setzt oder bei der Section als alleinige oder doch wenigstens als wesentlichste und selbständige pathologische Affection im menschlichen Organismus erscheint. Es gehören in diese Gruppe der Erkrankungen die Hämorrhagien und die acuten Entzündungen des Pancreas.

Was zunächst die Hämorrhagien des Pancreas anbelangt, so finden wir, abgesehen von etwaigen Hämorrhagien traumatischen Ursprungs, mehrere Angaben in der Literatur über Fälle von spontanen Pancreasblutungen, welche während des Lebens der betreffenden Individuen schwere Krankheitserscheinungen gesetzt haben und denen die Bedeutung der alleinigen Todesursache beigelegt wurde.

Ich möchte aus der Reihe dieser Fälle nur jene Beobachtungen hervorheben, welche gemäss einer genauen anatomischen Untersuchung zur Annahme einer spontanen Entstehung der Hämorrhagien geführt haben und nach der Ansicht der betreffenden Autoren den Exitus lethalis herbeigeführt hatten.

Der erste, welcher auf die Bedeutung von Pancreasblutungen als Ursache eines plötzlichen Todes aufmerksam gemacht hat, war Zenker[1]). Derselbe berichtete auf der 47. Naturforscherversammlung zu Breslau im Jahre 1874 über drei Fälle, in denen er bei der Obduction der

[1]) Zenker: Ueber Hämorrhagien des Pancreas als Ursache plötzlichen Todes. (Tageblatt der 47. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Breslau. 1874. S. 211.)

Leichen von Personen, welche plötzlich, ohne vorher wesentliche Krankheitserscheinungen dargeboten zu haben, gestorben waren, theils ausgedehntere, theils geringere Blutungsherde im Pancreas gefunden hat.

Bloss in zwei Fällen sah Zenker die Pancreasblutung als sichere Ursache des plötzlichen Todes an. In beiden Fällen, welche sehr fettleibige Personen betrafen, von denen die eine an Epilepsie gelitten hatte, fand man hämorrhagische Infiltration und hochgradige Fettdegeneration des Pancreas, das eine Mal auch blutigen Erguss in's Duodenum. In einem dritten Falle, welcher einen ertrunkenen Potator betraf, fand sich gleichfalls blutige Infiltration und Fettdegeneration des Pancreas, sowie blutiger Erguss in's Duodenum vor. Hier hat jedoch Zenker wegen der gleichzeitig bestehenden, wenn auch nicht sehr stark ausgeprägten Zeichen des Ertrinkungstodes der Pancreasblutung nicht dieselbe Bedeutung beigemessen wie in den beiden anderen Fällen.

Es ist ganz begreiflich, dass in der Folge den Hämorrhagien des Pankreas von Seiten der pathologischen Anatomen, ganz besonders aber von Seiten der Gerichtsärzte eine gewisse Aufmerksamkeit zumal bei plötzlich erfolgtem Tode zugewendet wurde, da man entsprechend den Mittheilungen Zenker's erwarten durfte, in derartigen Befunden öfter den unmittelbaren Grund für plötzliche Todesfälle zu finden. Trotzdem sind bis jetzt nur wenige solcher Fälle bekannt geworden. Dieselben waren zum Theile gewiss nicht uncomplicirte Pankreasblutungen, und erscheint es mir überhaupt zweifelhaft, ob eine Pankreasblutung an und für sich im Sinne Zenker's den Menschen zu tödten im Stande ist.

In anderen Fällen finden wir wiederum in den Sectionsprotokollen Angaben über pathologische Veränderungen im Organismus, welche die Ursache des Exitus lethalis schon an und für sich ohne Heranziehung der bestehenden Pankreasblutung hinlänglich aufzuklären im Stande sind. Ich möchte dies auch für die Fälle Zenker's gelten lassen, indem es sich hier einerseits um fettleibige Personen, andererseits aber gerade in dem einen Falle um eine Erkrankung gehandelt hat, bei welcher der Tod nicht gar so selten plötzlich erfolgt, ohne dass man überhaupt anatomisch die unmittelbare Ursache des plötzlich eingetretenen Todss klarzulegen im Stande wäre.

So lange also der Beweis für die Annahme Zenker's nicht erbracht ist, so müsste man, falls den Pankreasblutungen die Bedeutung ursächlicher Momente bei plötzlichen Todesfällen vom gerichtsärztlichen Standpunkte zugeschrieben werden soll, fordern, dass es

sich zum mindesten um solche Fälle handle, in denen jede andersartige Erkrankung im Körper, welche erfahrungsgemäss auch öfter zum plötzlichen Tode führt — wie beispielsweise die Obesitas universalis — ausgeschlossen werden kann.

Pankreasblutungen geringeren Grades entwickeln sich ja, wie man sich bei den Sectionen überzeugen kann, gewiss auch secundär bei verschiedenen Krankheiten, namentlich bei Herzfehlern. Dieselben bilden dann aber lediglich zufällige und nebensächliche Veränderungen. Schon Klob[1]) hat auf das nicht seltene Vorkommen interstitieller Hämorrhagien des Pankreas hingewiesen und erwähnt, dass sich dieselben aus sogenannten mechanischen Hyperämien ableiten lassen. Doch fand er sie bloss bei hochgradigen Stauungsvorgängen im Bereiche der Pfortader.

Ueberblicken wir die Zahl der Fälle von reiner Pankreasblutung, so finden wir ausser den drei Fällen Zenker's eigentlich nur wenige analoge Beobachtungen in der Literatur verzeichnet, in denen eine Pankreasblutung als unmittelbare Todesursache angesehen wurde.

Allerdings führt Draper[2]) fünf Fälle eigener Beobachtung an, in denen nach seiner Ansicht die in keinem Falle beträchtliche Pankreasblutung die Ursache des plötzlichen Todes gewesen sein soll, ohne dass sich jedoch der Autor über die Art des etwaigen Zusammenhanges äussern würde.

In dem einen dieser Fälle war die Blutung bei einer 36jährigen Alkoholistin durch ein Trauma bewirkt worden. Der Tod war erst eine Woche später eingetreten.

Wenn nun auch sonstige auffällige anatomische Veränderungen bei der Section nicht gefunden wurden, so glaube ich gerade diesen Fall einmal wegen der traumatischen Grundlage der Pankreasblutung und ausserdem wegen des gleichzeitig bestehenden Alkoholismus nicht etwa als eine Stütze für die Ansicht Zenker's über die Bedeutung der Pankreasblutungen als Ursache des plötzlichen Todes ansehen zu können, da es immerhin denkbar ist, dass gerade die durch den Alkoholismus gesetzten Veränderungen den plötzlichen Tod bedingt haben mochten. Ganz besonders sind in dieser Beziehung die durch die

---

[1]) Klob: Zur pathologischen Anatomie des Pancreas. Oesterr. Zeitschrift f. praktische Heilkunde. 1860. No. 33.

[2]) Draper: Pancreatic hemorrhage and sudden death. (Transactions of the Association of American Physicians. I. p. 243.) Referirt im Centralbl. für die med. Wissenschaften. 1887. S. 506.

Endarteriitis chronica deformans nicht selten gesetzten Veränderungen der Coronararterien des Herzens, sowie die mit Recht von v. Hofmann[1]) besonders hervorgehobenen, häufig vorkommenden Degenerationsvorgänge im Herzfleische zu nennen.

Dieselben Bedenken treten auch hinsichtlich der vier übrigen Fälle von spontaner Pankreashämorrhagie Draper's auf, in deren einem übrigens eine Erkrankung des Circulationsapparates vorlag, während es sich in einem anderen Falle ebenfalls wieder um eine Alkoholistin handelte, so dass es immerhin möglich erscheint, dass diese Pankreasblutungen nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben.

In dem Falle von Rehm[2]), welcher eine Frau im Alter von 37 Jahren betrifft, die in Folge von Erstickung durch Erwürgen gestorben war, fand sich nebstdem ein auf traumatischem Wege hervorgebrachter Bluterguss im Pancreas vor. Während nun Rehm bei der forensischen Begutachtung dieses Falles sich dahin äusserte, dass der Tod als blosser Erstickungstod angesehen werden darf, hat Zenker, dessen Obergutachten in diesem Falle eingeholt wurde, den gleichzeitig erfolgten Stoss in den Unterleib gegen die Bauchspeicheldrüse und den hier vorgefundenen Bluterguss ganz besonders hervorgehoben, indem er sich vorstellte, dass von dem hier befindlichen Nervengeflechte reflectorisch eine Herzlähmung bewirkt worden war. Wenn ich mich auch in diesem speciellen Falle der Ansicht Rehm's anschliessen möchte, so kann allerdings nicht vollends ausgeschlossen werden, dass auch allein durch eine derartige, den Unterleib treffende Gewalteinwirkung der Tod hätte eintreten können, doch keineswegs durch die Pancreasblutung als solche, sondern vielmehr nach Analogie des Goltz'schen Klopfversuches als directer Effect der bis auf die Nervengeflechte fortgepflanzten mechanischen Einwirkung.

Es scheint mir sonach auch der Fall Rehm's keineswegs mit unter diejenigen Fälle gerechnet werden zu dürfen, welche zu Gunsten der Ansicht Zenker's über den Zusammenhang zwischen Pankreasblutungen und plötzlichem Tode verwerthet werden können, und zwar einerseits deswegen, weil hier die Erstickung schon an und für sich den Exitus lethalis zu erklären im Stande ist, und andererseits auch aus dem Grunde, weil die Hämorrhagie in der Bauchspeicheldrüse

---

[1]) v. Hofmann: Lehrbuch der gerichtl. Medicin. 4. Auflage. 1887. S. 362.

[2]) Rehm: Tod durch Erwürgen. Gleichzeitiger Stoss in die linke Oberbauchgegend, dadurch Bluterguss um das Pancreas. (Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin und Sanitätspolizei. XXXIV. Jahrg. 1883. S. 325.)

durch ein verhältnissmässig gewaltiges Trauma herbeigeführt worden sein mochte, welches durch seine Einwirkung auf den Unterleib, auch ohne dass es zu einer Pankreasblutung gekommen wäre, den Tod hätte herbeiführen können.

Wie bereits erwähnt, halte ich zur Entscheidung der Frage, ob in einem gegebenen Falle eine reine Pankreasblutung vorliegt, die mikroskopische Untersuchung des Organs für dringend geboten. Aus diesem Grunde will ich diejenigen Fälle, in denen dieselbe unterblieben ist, keiner näheren Erörterung unterwerfen, wobei ich betonen will, dass spontane Pankreasblutungen auch als Begleiterscheinungen, beziehungsweise Folgeerscheinungen einer acuten Entzündung des Pankreas vorkommen, in welchem Falle man dann von einer Pancreatitis haemorrhagica sprechen kann.

Ich hatte in der letzten Zeit Gelegenheit, einen derartigen Fall zu beobachten, welcher ein mannigfaches Interesse sowohl in anatomischer als auch in forensischer Beziehung darbietet.

Es handelte sich um einen 21 Jahre alten Sträfling des k. k. Strafgerichtes in Prag, welcher am 14. Mai l. J. um 3 Uhr Morgens in seiner Zelle einen Erhängungsversuch unternommen hatte. Er wurde noch rechtzeitig abgeschnitten, blieb einige Minuten bewusstlos, wurde jedoch bald wieder zum Bewusstsein gebracht. Von diesem Zeitpunkte an stellten sich äusserst heftige kolikartige Schmerzen im Unterleibe ein, welche ununterbrochen bis zu dem am 15. Mai um 11 Uhr Abends im Collaps erfolgten Tode anhielten. Spätere Nachforschungen haben ergeben, dass der Mann auch schon vier Wochen vor seinem Tode einen acht Stunden währenden Kolikanfall durchgemacht hatte, nach dessen Aufhören er jedoch wiederum ungestört seiner Beschäftigung als Badewärter in der Strafanstalt nachgehen konte, bis am Abend des 13. Mai ein neuerlicher derartiger Anfall mit äusserst vehementen, nicht genau localisirten Schmerzen besonders in der Oberbauchgegend in der Gegend des Quercolons eintrat. Die Schmerzen waren möglicherweise die Ursache des Selbstmordversuches gewesen.

Von Seite der Gerichtsbehörde war die Obduction der Leiche nicht angeordnet worden; ich habe dieselbe vielmehr instructionis causa auf Ansuchen meines Chefs des Herrn Regierungsrathes Prof. R. v. Maschka vorgenommen, da von ihm der Verdacht einer fremden Gewalteinwirkung nicht vollständig ausgeschlossen wurde.

Bei der Section des robusten Mannes fand ich am Halse als Ueberrest der durch den Erhängungsversuch gesetzten Veränderungen nebst einer seichten, leicht gerötheten Strangfurche blos eine erbsengrosse Blutung im Musculus thyreohyoideus der linken Seite. Die Milz war in mässigem Grade acut geschwollen. Alle übrigen Organe erschienen mit Ausnahme des Pankreas und seiner Umgebung von normaler Beschaffenheit. Die mikroskopische Untersuchung des Herzfleisches ergab vollständig normale Verhältnisse.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle fand man nun, dass das die Bursa omentalis begrenzende Zellgewebe, sowie das peripankreatische Zellgewebe sehr stark blutig suffundirt und dadurch theils dunkelroth, theils schwärzlich verfärbt war.

Die Serosa des Magens liess bloss entsprechend der grossen Curvatur des letzteren eine Reihe umschriebener, kleiner, oberflächlicher Blutaustretungen erkennen.

Das Pankreas war 16 cm lang und besass in seiner Mitte einen Dickendurchmesser von 3,5 cm. Seine Form entsprach vollkommen der Norm. Das Gewebe des Pankreas war allenthalben sehr locker, äusserst leicht zerreisslich und war, wie man am frischen Durchschnitte erkennen konnte, in grosser Ausdehnung von ausgebreiteten Hämorrhagien durchsetzt. Die Blutungen waren grösstentheils ganz frisch und liessen sich dann mit Leichtigkeit wegwischen. Im Bereiche des Pankreaskopfes konnte man makroskopisch noch deutlich die normale Structur und Farbe des Organs erkennen, doch war auch hier das Gewebe bereits sehr stark gelockert. Der mittlere Antheil, sowie der Schweif der Bauchspeicheldrüse erschienen dagegen in eine schwarzbraune, an vielen Stellen schon bei leisestem Drucke fast zerfliessende Masse umgewandelt, in deren Bereiche man nur an sehr wenigen Stellen noch einzelne zerstreute, höchstens hirsekorngrosse Inselchen von Gewebe wahrnahm, welches schon bei der Betrachtung mit unbewaffnetem Auge in seinem Baue an Pankreasgewebe erinnerte. Es war sonach augenscheinlich das Caput pancreatis der von der Erkrankung am wenigsten ergriffene Abschnitt des Organs.

Beim ersten Anblicke hatte ich daran gedacht, dass es sich hier um eine reine Hämorrhagie im Pankreas mit consecutiver mechanischer Zerstörung des Gewebes handle, doch fiel mir sofort auf, dass ich nach Ausübung eines leisen Druckes auf den Pankreaskopf mit dem Messer von der Schnittfläche auch eine aus dem Parenchym hervorquellende röthlichgraue, dickere, eiterartige Flüssigkeit in mässiger Menge abstreifen konnte; gleichzeitig fand man etwa zwei Esslöffel einer gleichen Flüssigkeit in der Beckenhöhle. Das Peritoneum war fast überall, wenn auch nur mässig injicirt, und ausserdem war die Serosa des Magens an einer umschriebenen Stelle so ziemlich entsprechend der Mitte der grossen Curvatur mit fibrinösen Exsudatlamellen bedeckt.

Schon mit Rücksicht auf den eben erwähnten Befund lag die Vermuthung nahe, dass es sich in dem vorliegenden Falle nicht um eine reine Hämorrhagie des Pankreas, sondern um eine acute hämorrhagisch-eitrige Entzündung des Pankreas mit nachfolgender Peritonitis handle. Die volle Gewissheit hierüber konnte man aber nur durch die mikroskopische Untersuchung erlangen. Dieselbe ist nur in sehr wenigen der als primäre Pankreasblutung gedeuteten Fälle vorgenommen worden, ein Umstand, welcher gerechten Zweifel hinsichtlich der Richtigkeit der Diagnose in den meisten dieser Fälle aufkommen lässt. Denn auch in meinem Falle machte das Aussehen des Pankreas bei makroskopischer Betrachtung zuvörderst den Eindruck einer reinen Pankreasblutung, und erst die

aufmerksame Betrachtung der Schnittfläche wies durch die Möglichkeit des Nachweises einer eitrigen Infiltration des Pankreas, sowie der Entzündungserscheinungen am Peritoneum auf einen gleichzeitig bestehenden Entzündungsprocess des Pankreas hin. Dies ist auch der Grund, weshalb ich nicht mit Bestimmtheit die Fälle von Stork[1]), Hodson Rugg[2]), Kollmann[3]), Challand und Rabow[4]) und Draper[5]) als reine Pankreasblutungen ansehen möchte. Die Angabe Prince Morton's[6]), dass das Pankreas in seinem Falle zum grössten Theile zerstört und in einen schwärzlichen gangränösen Brei verwandelt war, und dass mikroskopisch Blutung und Necrose gefunden wurde, scheint mir schon von vornherein eher für einen acuten Entzündungsprocess des Pankreas zu sprechen.

Dafür, dass des öfteren solche Fälle von primärer hämorrhagischer Pancreatitis mit grosser Neigung zu Blutungen vorgekommen sind, sprechen die Beobachtungen von Löschner[7]), Oppolzer[8]), Hilly[9]), Friedreich[10]), Haidlen[11]), Gerhardi[12]), Birch-Hirschfeld[13]) und Fitz[14]).

[1]) Cit. bei Bigsby: Pathologische und therapeutische Beobachtungen über die Krankheiten des Pancreas. Refer. in Schmidt's Jahrbüchern. Suppl. I. S. 161.

[2]) Refer. in Schmidt's Jahrbüchern. Bd. 68. S. 195.

[3]) O. Kollmann: Zur Casuistik der Hämorrhagie des Pancreas. Bayr. ärztl. Intelligenzblatt. 1880. No. 39.

[4]) Challand et Rabow: Un cas de mort par hémorrhagie du pancreas chez une aliénée. (Bull. de la soc. méd. de la Suisse romande. 1877.) Refer. im Centralblatt für medic. Wissenschaften. 1878. No. 18.

[5]) L. c.

[6]) Prince Morton: Pancreatic apoplexy with a report of two cases. (Boston med. and surg. Journ. July 13 und 20.) Refer. in Virchow-Hirsch Jahresbericht. 1882. II. S. 180.

[7]) Löschner: Zur Pancreatitis. (Weitenweber's Beiträge zur Medicin. 1842.) Refer. in Schmidt's Jahrbüchern. Bd. 40. S. 31.

[8]) Oppolzer: Ueber Krankheiten des Pancreas. Wiener medic. Wochenschr. 1867. No. 1.

[9]) Hilly: Ein Fall von acuter hämorrhagischer Pancreatitis. Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1877. No. 22.

[10]) Friedreich: Acute Pancreatitis. v. Ziemssen's Handbuch der spec. Path. und Ther. 2. Aufl. 1878. Bd. VIII. 2. Hälfte. S. 259.

[11]) Haidlen: Acute Pancreatitis im Wochenbette. Centralbl. für Gynäkol. Bd. VIII. 1884. No. 39.

[12]) Gerhardi: Pancreaskrankheiten und Ileus. Virchow's Archiv. Bd. 106. S. 303.

[13]) Birch-Hirschfeld: Lehrbuch der path. Anat. 3. Auflage. 1887. S. 638.

[14]) Reginald H. Fitz: Acute Pancreatitis. A consideration of pancreatic

In allen diesen Fällen war es im Verlaufe des Entzündungsprocesses zu mehr oder weniger umfänglichen Blutungen in das Pankreas gekommen.

Keineswegs aber liess sich etwa in allen Fällen von primärer acuter Pankreasentzündung auch ein Bluterguss in das Parenchym der Bauchspeicheldrüse nachweisen. Vielmehr waren manche Fälle anscheinend rein eitriger Natur, so ein im allgemeinen Krankenhause zu Wien beobachteter Fall[1]), ferner die Fälle von Riboli[2]), Haller und Klob[3]), Frison[4]) und Fränkel[5]).

Endlich gehören hierher noch vier Fälle von vollständiger Sequestration des Pankreas, von denen einer von Rokitansky[6]), die drei anderen von H. Chiari[7]) beobachtet worden sind. Diesen Fällen schliesst sich noch ein fünfter, erst kürzlich von Fitz[8]) mitgetheilter Fall an, in welchem ein gangränöses Pankreas durch den Darm entleert wurde. Das betreffende Individuum erfreut sich gegenwärtig — nach einem Zeitraum von 17 Jahren — des besten Wohlbefindens.

Wir sehen sonach, dass abgesehen von traumatischen Blutungen ausser in den Fällen von Zenker eigentlich keine einzige sichere

---

hemorrhage, hemorrhagic, suppurative and gangrenous pancreatitis and of disseminated fat-necrosis. (New York med. Record. XXXV. 9, 10; March 1889 and Bost. med. and surg. Journ. CXX. 9, 10, 11. 1889.) Referirt in Schmidt's Jahrbüchern. Bd. 222. S 135.

[1]) Aerztlicher Bericht des K. K. allg. Krankenhauses in Wien vom Jahre 1859. Wien 1860. S. 92.

[2]) Referirt in Schmidt's Jahrbüchern. Bd. 102. S. 177.

[3]) Haller und Klob: Ein Fall von Entzündung des Pancreas. (Zeitschrift der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1859. No. 37.)

[4]) Frison: Pancréatite suppurée; ictère par retention de bile; diabète sucré; mort. (Récueil de mém. de méd. mil. Mai-Juin 1876) Refer. in Virchow-Hirsch Jahresber. 1876. II. S 222.

[5]) Eugen Fränkel: Ueber einen tödtlich verlaufenen Fall idiopathischer subacuter Pancreasentzündung. (Zeitschr. f. klin. Med. 1882. IV. S. 277)

[6]) Angeführt bei H. Chiari: Wiener medic. Wochenschr. 1876. No. 13. — Ueber den Fall Rokitansky's findet sich im Museakcataloge des pathol.-anat. Institutes zu Wien die Bemerkung: „Pancreatis pars potissima textu cellulosonecrotico obvestita, alvo rejecta."

[7]) H. Chiari: Ueber einen Fall von Sequestration des Pancreas nach Perforation des Magens durch Ulcera rotunda. (Wiener medicinische Wochenschrift. 1876. No. 13.)

H. Chiari: Ueber zwei neue Fälle von Sequestration des Pancreas. (Wiener medicinische Wochenschrift. 1880. No. 6 und 7.)

[8]) L. c.

Beobachtung von primärer Pankreasblutung vorliegt, wenn wir von einer kurzen Notiz über einen derartigen von Klebs[1]) beobachteten Fall absehen. Gerade dieser Fall, in welchem keine andere Todesursache nachzuweisen war, ist aber nicht ohne Bedeutung, da Klebs ausdrücklich angiebt, dass durch die mikroskopische Untersuchung keinerlei interstitielle Veränderungen in seinem Falle constatirt werden konnten. Ueber das Zustandekommen der Blutungen in diesem Falle macht Klebs keine weiteren Angaben.

Ich glaube daher nochmals darauf hinweisen zu dürfen, dass in allen Fällen, in denen sich bei einem sonst vollkommen gesunden Individuum im ganzen Körper keine anderen Veränderungen ausser einer, aber nicht durch ein Trauma bewirkten Pankreasblutung vorfinden, welche den nöthigen Aufschluss über die unmittelbare Todesursache geben könnten, es geboten erscheint, durch mikroskopische Untersuchung festzustellen, ob es sich um eine reine Hämorrhagie des Pankreas oder um eine solche handelt, welche nur als Symptom, beziehungsweise als Folgeerscheinung einer acuten Pancreatitis anzusehen ist, da bei der Betrachtung mit unbewaffnetem Auge, falls eine stärkere Extravasation von Blut stattgefunden hat, die entzündlichen Veränderungen, wenn nicht deutliche Abscessbildung vorhanden ist, leicht übersehen werden könnten, ein Umstand, welcher für die Beurtheilung einschlägiger Fälle von der grössten Bedeutung ist.

Das mikroskopische Bild gestaltete sich in meinem Falle, was die Natur des Krankheitsprocesses anbelangt, ziemlich einheitlich; dagegen liessen sich den bereits makroskopisch erkennbaren Unterschieden in den verschiedenen Abschnitten des Pankreas entsprechend auch bei der mikroskopischen Untersuchung bedeutende graduelle Differenzen constatiren.

Im Bereiche des Pankreaskopfes, woselbst nur verhältnissmässig geringfügige Blutung nachzuweisen war, und der Process überhaupt dem mikroskopischen Aussehen nach am wenigsten vorgeschritten zu sein schien, konnte man, wie entsprechend dem dem normalen analogen Baue dieses Abschnittes des Organs vorauszusehen war, auch mikroskopisch eine dem normalen Pankreas entsprechende acinöse Trennung des Parenchyms mit wohl erhaltenem interstitiellem Gewebe erkennen. Damit soll aber keineswegs gesagt sein, dass sich in diesem Theile des Pancreas keine pathologischen Vorgänge nachweisen liessen. Vielmehr zeigten sich die Gewebselemente bereits hier hochgradig alterirt; auch bot die Untersuchung dieser Gewebspartien gerade den Vortheil dar, dass man auch frühere Stadien — ich will nicht sagen die Anfangsstadien — der Erkrankung

[1]) Klebs: Handbuch der pathologischen Anatomie 1876. Bd. I. 2. Abtheilung. S. 555.

histologisch untersuchen und sich eine Vorstellung über das Wesen des ganzen Krankheitsprocesses verschaffen konnte.

Man fand an vielen Stellen in der unmittelbaren Nachbarschaft von Blutgefässen und häufig auch sonst im interstitiellen Bindegewebe eine dichte Ansammlung leicht färbbarer Leukocyten, welche in Form von rundlichen Herden angehäuft waren. An der Peripherie der letzteren konnte man häufig eine ziemlich rasch, aber doch nur stufenweise sich steigernde Abnahme der Färbbarkeit der Zellen bemerken. Eine diffuse kleinzellige Infiltration konnte man dagegen nicht wahrnehmen.

Die Drüsenzellen waren an Durchschnitten durch das Gewebe des Pankreaskopfes meist noch deutlich von einander zu unterscheiden, doch zeigten nur relativ wenige derselben eine der Hämatoxylinfärbung entsprechende intensivere Kernfärbung. Der grösste Theil der Drüsenzellen liess zwar noch einen meistens gegen das Zellprotoplasma hin ziemlich scharf abgegrenzten Kern wahrnehmen, doch war derselbe ebenso wie das Protoplasma selbst durch den Farbstoff nur schwach gefärbt worden. Kern und Protoplasma erschienen von körniger Beschaffenheit und zeigten häufig Andeutungen von Zerfall zu einem körnigen Detritus.

Jedenfalls konnte man constatiren, dass der Process in den centralen Partien des Pankreaskopfes bedeutend weiter vorgeschritten war als in den peripher gelegenen Abschnitten desselben.

Die mikroskopische Untersuchung des mittleren Drittels sowie des Schweifes des Pankreas liess nur an äusserst wenigen kleinen Stellen noch Gewebselemente erkennen, welche in ihrem Aussehen annähernd an Drüsenzellen der Bauchspeicheldrüse erinnerten. Der grösste Theil war aber in eine gleichmässige körnige Zerfallsmasse umgewandelt, welche theils garnicht, theils nur äusserst schwach gefärbt erschien und in welcher sich nebst ganz vereinzelten, etwas intensiver gefärbten weissen Blutkörperchen ausgedehnte frischere und ältere Blutextravasate, in Form von diffusen Anhäufungen rother Blutkörperchen, mit dazwischenliegenden, theils einzelnstehenden, theils zu kleineren und grösseren Gruppen angehäuften dunkelbraunen Blutkrystallen, vorfanden.

Die Wand der Blutgefässe war, soweit man dieselbe überhaupt noch erkennen konnte, zu einer gleichmässig gekörnten Zerfallsmasse umgewandelt.

Drüsengänge konnte man eigentlich nur noch in einzelnen Theilen des Pankreaskopfes wahrnehmen, während man sie in den am stärksten veränderten Gewebspartien des mittleren Drittels und des Schweifes des Organs vermisste, da sie offenbar einerseits durch die starke entzündliche Infiltration verdeckt oder andererseits bereits ebenfalls dem necrotischen Untergange anheimgefallen waren.

Haben bereits die früher erwähnten makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen des Pankreas, so insbesondere der Gehalt desselben an einer röthlichgrauen dickeren Flüssigkeit, ferner aber auch die secundären entzündlichen Erscheinungen am Peritoneum bei dem Mangel anderweitiger primärer Entzündungsherde im Körper dafür gesprochen, dass wir es hier mit einem primären Entzündungsprocesse des Pankreas zu thun haben, so fand diese Vermuthung in dem Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung ihre Bestätigung. Die-

selbe ergab nämlich, dass es sich in der That um einen das ganze Organ occupirenden Entzündungsprocess handle, als dessen anatomisches Zeichen die an vielen Stellen bemerkbare dichte kleinzellige Infiltration gelten muss. Die Necrose, welche grosse Gebiete des Pankreas betraf, muss wohl als eine weitere Folge des Entzündungsprocesses angesehen werden, welcher schliesslich zur Vereiterung und zur vollständigen Zerstörung des Organs führte. Gewiss wäre es, falls das Individuum noch einige Zeit gelebt hätte, ebenso wie in den Fällen von Rokitansky und Chiari zur vollständigen Sequestration des Pankreas, dessen Zusammenhang mit seiner nächsten Umgebung in meinem Falle bereits jetzt ein äusserst lockerer war, gekommen. Der Process blieb nun nicht etwa auf das interstitielle Gewebe desselben beschränkt, sondern griff auch auf die Gefässe desselben über, deren Wandungen zum grössten Theile ebenfalls necrotisch geworden waren, wodurch es zu den ausgebreiteten Blutungen im Pankreas gekommen ist.

Entsprechend diesem Bilde in der Entwicklung des Processes reihe ich diesen Fall den als Pancreatitis haemorrhagica bezeichneten Erkrankungen an. Diese Bezeichnung, welche auch Friedreich und Klebs für jene Entzündungsprocesse der Bauchspeicheldrüse, welche mit Blutungen in das Organ und seine Umgebung einhergehen, gebraucht haben, gilt eben für eine bestimmte Gruppe der acuten Pancreatitis.

Birch-Hirschfeld erwähnt zwei Fälle von Pancreatitis haemorrhagica. Beide Fälle betrafen Potatoren. Die Krankheitserscheinungen bestanden in plötzlich auftretenden kolikartigen Schmerzen über der Nabelgegend, hohem Fieber, Delirien, Erbrechen reichlicher grünlicher Massen. Der Tod erfolgte bereits am zweiten Tage der Erkrankung. Bei der Section fand man ausser den dem Alcoholismus entsprechenden Veränderungen eine beträchtliche Schwellung, Hyperämie und Ecchymosirung der Schleimhaut und der Submucosa des Duodenums und Jejunums, blutig gefärbten Darminhalt daselbst. Im Ductus pancreaticus fand sich ein blutig jauchiger Inhalt vor. Das Pankreas war bedeutend vergrössert, an den meisten Stellen von schmutzig braunrother Farbe; auf der Schnittfläche liessen sich aus den Ausführungsgängen der Lappen und Läppchen schmutzig graurothe Pfröpfe hervordrücken. Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich das interacinöse Gewebe von Rundzellen und rothen Blutkörperchen durchsetzt. Die Drüsenepithelien waren vergrössert, dabei

stark körnig; in manchen Acini waren die Drüsenzellen in einen feinkörnigen Detritus zerfallen.

Mein Fall scheint grosse Aehnlichkeit mit den Beobachtungen Birch-Hirschfeld's zu besitzen.

Höchst selten wird man wohl bei der Obduction vom Kliniker auf eine acute Entzündung des Pankreas hingelenkt werden. Dies ist auch nicht zu verwundern, wenn man bedenkt, dass die Krankheitserscheinungen in den Fällen von acuter Pancreatitis zwar nach den bisherigen Erfahrungen stets ziemlich analog waren, jedoch noch zu keinem abgeschlossenen Symptomencomplex geführt haben, welcher schon intra vitam die richtige Diagnose mit annähernder Sicherheit stellen liesse. Trotz dieser Schwierigkeit hinsichtlich der Diagnose solcher Fälle hat Oppolzer in seinem Falle schon intra vitam die Diagnose auf eine acute Entzündung des Pankreas gestellt.

In meinem Falle war die Diagnose während des Lebens in suspenso gelassen worden, und erst durch die Section konnte man Klarheit über die Erkrankung erlangen.

Es war nun zunächst zu entscheiden, ob die Affection des Pankreas, welche bei der Obduction vorgefunden wurde, der Effect einer äusseren Gewalteinwirkung (welche, falls sie überhaupt stattgefunden hätte, erst vermuthlich unmittelbar nach dem Selbstmordversuche, also verhältnissmässig kurze Zeit vor dem Tode, hätte erfolgen können,) sein möchte oder nicht.

Diese Frage musste nun gemäss dem Sectionsbefunde und der mikroskopischen Untersuchung entschieden in negativem Sinne beantwortet werden, und zwar aus mehreren Gründen.

Gesetzt den Fall, es hätten sich bei der makroskopischen Untersuchung des Pankreas und seiner Umgebung keinerlei Veränderungen gezeigt, welche a priori auf einen Entzündungsprocess hingedeutet hätten, so wäre der Verdacht einer fremden Gewalteinwirkung bei dem Umstande, dass ja die Hämorrhagien die bei weitem auffälligsten Erscheinungen bildeten, immerhin gerechtfertigt gewesen. Hätte es sich jedoch um ein Trauma, welches entsprechend der ausgedehnten Blutung ziemlich heftig hätte sein müssen, gehandelt, so hätte man sicherlich schon äusserlich an den Bauchdecken Zeichen einer äusseren Gewalteinwirkung oder wenigstens in der Bauchmusculatur wenn auch geringe Blutextravasate wahrnehmen müssen. Davon war aber auch nicht die geringste Spur wahrzunehmen. Schon dieser Umstand sprach gegen die traumatische Natur des Processes.

Die mikroskopische Untersuchung ergab ausgebreitete Nekrose des Pankreas und zwar in solcher Ausdehnung, dass dieselbe binnen 20 Stunden sich nur durch ein plötzliches, den Hauptstamm der Arteria pancreatico-duodenalis oder die Arteria mesaraica superior betreffendes Circulationshinderniss hätte erklären lassen. Ein solches war jedoch ebenfalls nicht vorhanden gewesen.

Berücksichtigen wir schliesslich unsere bisherigen Erfahrungen über die Nekrose der Bauchspeicheldrüse an der Hand der von Chiari in klinischer, wie anatomischer Beziehung eingehend beschriebenen Fälle, ganz abgesehen von der gerade in dieser Hinsicht nicht wesentlich in's Gewicht fallenden vollständigen Sequestration des Organs, so finden wir, dass der Beginn der Erkrankung auf verhältnissmässig lange Zeit vor der Ausstossung des nekrotischen Pankreas, beziehungsweise vor dem Exitus letalis, zurückreicht.

Auch im vorliegenden Falle waren, wie nachträgliche Erhebungen ergaben, bereis vier Wochen vor dem Tode Krankheitssymptome aufgetreten, welche für eine längere Dauer des Processes sprachen; ja es muss aber sogar dahingestellt bleiben, ob nicht auch schon früher Symptome vorhanden gewesen waren, die sich mit der Erkrankung des Pankreas hätten in Einklang bringen lassen.

Schon jedes einzelne der genannten Momente spricht entschieden gegen den traumatischen Ursprung der Pankreasblutung, alle zusammengenommen beseitigen jeden Zweifel hierüber.

Der anatomische Befund deutet vielmehr mit Bestimmtheit darauf hin, dass wir es hier mit einer nicht traumatischen Blutung zu thun haben, welche die directe Folge eines durch den Entzündungsprocess bewirkten Zerfalles der Wandungen der Blutgefässe ist.

Was das ätiologische Moment der Entzündung des Pankreas anbelangt, so kann ich hierüber hinsichtlich meines Falles ebensowenig eine bestimmte Aufklärung geben wie andere Autoren. Die meisten derselben haben diese Frage überhaupt gar nicht berührt. Nur Klebs[1]) spricht sich dahin aus, dass die Ursache der Erkrankung vielleicht in einer corrodirenden Wirkung des Pankreassecretes zu suchen sei.

Mein Fall bietet keine Anhaltspunkte für die Klarlegung der Aetiologie desselben. Doch möchte ich immerhin andeuten, dass nach unseren heutigen Kenntnissen die Möglichkeit eines mykotischen Ur-

[1]) L. c. S. 556.

sprungs des Erkrankungsprocesses wohl nicht wird völlig ausgeschlossen werden können. Man müsste dann in meinem Falle von primärer Pancreatitis an eine Invasion pathogener Mikroorganismen vom Darme auf dem Wege der Ausführungsgänge der Bauchspeicheldrüse denken, da die Veränderungen in den centralen Partien des Organs, also weiter gegen den Hauptstamm des Ductus pancreaticus hin im Bereiche des Pankreaskopfes, in welchem noch die Vertheilung der verschiedenen Stadien des Processes erkannt werden konnte, am weitesten vorgeschritten waren.

Wenn es mir nun auch nicht gelungen ist, in dem fast vollständig nekrotisch zerfallenen Organe Mikroorganismen mikroskopisch nachzuweisen, so sei wenigstens auf eine von Hanau[1]) in jüngster Zeit gemachte analoge Beobachtung in der Ohrspeicheldrüse kurz hingewiesen. Hanau ist es nämlich gelungen, in fünf Fällen durch die mikroskopische Untersuchung festzustellen, dass die Speicheldrüsenentzündung durch Eindringen von Mikrokokken in die Speichelgänge von der Mundhöhle aus hervorgerufen worden ist.

Im vorliegenden Falle fand man im Becken etwas Flüssigkeit vor, welche ebenso aussah, wie diejenige, welche bei Druck auf das Gewebe des Pankreaskopfes hervorquoll. Ich möchte diese Flüssigkeit keineswegs lediglich als ein Product der Peritonitis ansehen, sondern möchte eher glauben, dass vielleicht eine Berstung der Oberfläche des entzündeten Pankreas erfolgt war, in deren Anschlusse sich etwas von der das Pankreas infiltrirenden Flüssigkeit in die freie Bauchhöhle entleert hatte, und dass diese Flüssigkeit ihrerseits erst Anlass zu der bei der Section noch in einem frühen Stadium befindlichen Entzündung des Peritoneums gegeben hatte.

Der Tod war im Collaps, der durch die Peritonitis und die Allgemeininfection, welch' letztere anatomisch ganz besonders durch den wenn auch nicht sehr bedeutenden acuten Milztumor gekennzeichnet war, seine Erklärung fand, eingetreten.

Eine Veränderung des Plexus coeliacus konnte in diesem Falle nicht wahrgenommen werden. Uebrigens konnte ja eigentlich auch in meinem Falle von einem plötzlichen Tode nicht die Rede sein, indem das betreffende Individuum nach dem Auftreten der stürmischen Erscheinungen noch 8 Stunden lang gelebt hatte.

---

[1]) A. Hanau: Ueber die Entstehung der eiterigen Entzündung der Speicheldrüsen. Beiträge zur pathol. Anatomie und zur allgemeinen Pathologie. 1889. Bd. IV. S. 487.

Reubold[1]), auf dessen Ausführungen ich hier hinweisen möchte, hat bereits in eingehender Weise die forensische Bedeutung der Pankreasblutungen kritisch beleuchtet.

Wenn auch nicht von vornherein die Bedeutung des Plexus coeliacus bei plötzlichen Todesfällen absolut ausgeschlossen werden darf, ein solcher vielmehr für manche Fälle als erwiesen angesehen werden muss, so muss man zum mindesten behaupten, dass ein derartiger Zusammenhang bei den spontanen Pancreasblutungen nach den bisherigen Untersuchungen und entsprechend dem zumeist keineswegs einwurfsfreien Untersuchungsmaterial nur als hypothetisch, sonach vorläufig für den Gerichtsarzt als belanglos hingestellt werden muss.

Prag, im Juli 1889.

3.

Ueber die Sklerose der Kranzarterien des Herzens als Ursache plötzlichen Todes.

Von

Dr. **Algot Key-Aberg** in Stockholm.

(Schluss.)

Hiermit gehe ich schliesslich zu der Untersuchung einer Gruppe von drei Fällen (No. 11—13) über, die sich unläugbar in Bezug auf die Form des Auftretens der arteriosclerotischen Veränderungen in den Kranzarterien nicht unwesentlich von den bisher angeführten unterscheiden.

Fall XI.

E. B., Gewerbtreibender, 30 Jahre alt, Wien; starb, von einer längeren Reise zurückgekehrt, plötzlich kurz nach der Einnahme einer Mahlzeit. Vermuthete Syphilis. Obducirt $1^1/_2$ Tag nach dem Tode.

Von mittlerer Grösse, kräftig gebaut, gut genährt.

Die Aorta zeigt nur unbedeutende Veränderungen. In den Sinus Valsalvae und vorzugsweise an der oberen Grenze derselben finden sich eine Menge

[1]) Reubold: Ueber Pancreasblutung vom gerichtsärztlichen Standpunkte. (Festschrift. Albert v. Kölliker zur Feier seines 70. Geburtstages gewidmet von seinen Schülern. Leipzig. Verlag von Wilhelm Engelmann. 1887.)

unbedeutende, weiche, schwach gelbweisse, etwas erhabene, nur die Intima interessirende, punktförmige Flecke. Sonst ist die Ascendens sowie auch der Arcus frei von Veränderungen. Im Isthmus, theils der Mündung des obliterirten Ductus arteriosus entsprechend, theils etwas unterhalb derselben, ist die Intima an der unteren Wand gleichsam zusammengeschnürt, und dort kommen einige zusammengeflossene, gelbweisse, weiche, erhabene Flecke vor. In der Aorta thoracica kommen an der hinteren Wand zwei längsgehende, mit einander beinahe parallele und aus kleinen Punkten, ähnlich den im Sinus beobachteten, bestehende, schmale Bänder vor, von denen ein jedes eine Reihe von den Mündungen der Intercostalarterien umfasst. In der Bauchaorta sind diese Flecke etwas zahlreicher. Der Umkreis der Aorta ist unmittelbar über den Klappen 7,0, an der Mitte des Arcus 7,0, gleich jenseits der Subclavia sin. 6,4, etwas unterhalb der Mündung des Ductus arteriosus 5,5, gleich darauf 5,7, hierauf eine allmähliche Verschmälerung des Gefässes bis in die Höhe der Coeliaca, wo das Maass 5,2 cm ist.

Andere Arterien: In den Halsgefässen und den Subclaviae zerstreute, weiche, gelbweisse Flecken, welche nur die Intima interessiren. Die Arteria basilaris und die Aeste derselben ohne Veränderungen. Die Arteriae cerebri mediae an mehreren, ziemlich weit von einander entfernten Stellen durch in der Wand befindliche gelbweisse, sehnig feste, längliche Einlagerungen verengt. Die Hauptstämme der Baucharterien nur im Anfangstheil unbedeutend gelbflammig, in den feineren Zweigen unverändert. Die Untersuchung der peripheren Arterien der Extremitäten war nicht zugelassen.

Die Mündungen der Kranzarterien des Herzens sind von einer Anzahl gelblicher, erhabener, punktförmiger Flecken von der oben beschriebenen Art umgeben, zeigen aber keine anmerkungswerthe Verengung.

Die beiden Kranzarterien sind von ihrem Anfang an, soweit ihre Aeste in der Musculatur sich verfolgen lassen, und zwar die linke Arterie vielleicht in einem noch etwas höheren Grade als die rechte, über grosse Strecken, welche oft den ganzen Umkreis des Gefässes umfassen, stark verdickt, gelbweiss und an mehreren Stellen verkalkt und, diesen Veränderungen entsprechend, in hohem Grade verengt. Zwischen solchen Partien können hier und da, vorzugsweise aber in den grösseren Aesten, kleinere Gebiete vorkommen, wo die Innenseite des Gefässes relativ unverändert aussieht und das Lumen etwas weiter ist.

Das Herz ohne abnorme Fettbelegung, schlaff; in der rechten Hälfte dunkles, flüssiges Blut und lockere Coageln, in der linken dunkles, flüssiges Blut. Maass des Herzens: die Breite über der Basis in der Kranzfurche 9 cm, die Länge von dem rechten und dem linken Rande der Wurzel der Arteria pulmonalis resp. 8,5 und 9 cm. Die Spitze wird nur von der linken Kammer gebildet. Die rechte Kammer hat die gewöhnliche Weite; die Musculatur misst bis an die Trabekel nirgends mehr als 3 mm und variirt zwischen 2—3. Der linke Vorhof ist von gewöhnlicher Weite. Die linke Kammer gegen die Spitze abgerundet. Die Musculatur misst bis an die Balkenmuskeln auf einem parallel mit und am Septum gemachten Schnitt an der Grenze zwischen dem oberen und dem mittleren Drittel des Schnittes 12, zwischen dem mittleren und dem unteren Drittel desselben 10 mm und nimmt dann gegen die Spitze hin stark an Dicke ab. Auf einem durch den linken Rand des Herzens gelegten Schnitt erhält man an den

entsprechenden Stellen dieselben Maasse. Balken- und Papillarmuskeln nicht hypertrophisch. Das Endocardium nicht verdickt. Die Aortaklappe der Mitralis und die unteren Partien der Aortaklappen nur unbedeutend fleckig verdickt. Die Ostia des linken Herzens ohne Anmerkung. Die Pulmonalisklappen, die Tricuspidalis und die Arteria pulmonalis gesund. Die Herzmusculatur schmutzig rothbraun und zähe. In der linken Kammerwand, besonders gegen die Spitze hin, hier und da einige feine, sehnige Bindegewebsstriche.

Mikroskopische Untersuchung der Musculatur. Ausserordentlich starke Pigmentirung und ausgedehnte parenchymatöse Trübung in den im Allgemeinen dünnen Muskelfasern; nirgends im Herzen eine Fettdegeneration.

Uebrige bemerkenswerthe Verhältnisse: Die harte Gehirnhaut verdickt und sehr fest an den Schädel anhaftend. Die weiche Gehirnhaut verdickt, stark serös infiltrirt. Das Gehirn bleich, ziemlich stark ödematös. Mässig starkes Lungenödem. Nieren, Milz und Leber sehr blutreich und ohne chronische Veränderungen. Kein Hydrops. Im Magen eine reichliche Menge undigerirter Nahrung.

Fall XII.

M. L., Frau eines Arbeiters, 62 Jahre alt, Wien. Nachdem dieselbe den ganzen Tag hindurch gesund gewesen war und gearbeitet hatte, fühlte sie sich am Abend plötzlich unwohl und klagte über Engbrüstigkeit. Kurz darauf ein röchelnder Laut aus der Brust und so der Tod. Obducirt $2^1/_2$ Tage nach dem Tode.

Von mittlerer Grösse; sehr fett.

Aorta. In den Böden der Sinus Valsalvae und gleich oberhalb der Aortaklappen eine unbedeutende, weissgelbe Fleckigkeit, im Uebrigen die Ascendens ohne bemerkbare Veränderungen. Im Arcus hinwieder beginnt ein durch die ganze Aorta bis zur Bifurcation hinab sich fortsetzender, hochgradig atheromatöser Process in der Form von zahlreichen und confluirenden, erhabenen, weichen, sehr ulcerirten gelben Flecken mit unbedeutender Kalkablagerung. In den Iliacae hören diese Veränderungen allmählich auf. Umkreis des Gefässes: unmittelbar oberhalb der Klappen 6.8 cm, an der Mitte des Arcus 7,8, im Isthmus 5,8, gleich darauf 6,0 cm die ganze Brustaorta hindurch. Die Bauchaorta erweitert.

Andere Arterien. Die grossen Hals- und die oberen Extremitätsarterien stellenweise weich gelbfleckig. Die grösseren Arterien des Gehirns und mehrere Aeste derselben stark diffus-rigid. Die Arterien der Beine zeigen in den Aesten nach den Füssen einige gelbliche, stecknadelknopfgrosse, weiche Flecke. Die Arteriae radiales, renales und die Arteria lienalis ohne Veränderungen.

Die Mündungen der Kranzarterien des Herzens ohne Veränderungen.

Die Kranzarterien von ungefähr gewöhnlicher Weite, beide aber bis in ihre feinsten, in der Musculatur verfolgbaren Verzweigungen in einem ungefähr gleich hohen Grade, sehr stark gelbweiss gefleckt und an vielen Stellen sehr rigide.

Das Herz. Mässige Fettbekleidung; etwas schlaff; in beiden Abtheilungen dunkles, dünnflüssiges Blut; die Spitze ausschliesslich von der linken Herzkammer gebildet. Maass des Herzens: die Breite über der Basis in der Kranzfurche 10 cm, die Abstände von dem rechten und dem linken Rande der Wurzel

der Art. pulmonalis zu den Spitzen der respectiven Kammern 8,5 und 9,5 cm. Die rechte Kammer von gewöhnlicher Weite und gewöhnlicher Dicke der Musculatur, in welcher sich keine Fettinfiltration zeigt. Der linke Vorhof ohne Veränderung. Die linke Kammer ziemlich stark dilatirt, gegen die Spitze stark gerundet. Die Musculatur dieser Kammer auf einem mit dem Septum parallelen und an demselben gelegten Schnitt an der Grenze zwischen dem oberen und dem mittleren Drittel desselben 16 und zwischen dem mittleren und dem unteren Drittel 13 mm. Das Endocardium in der linken Kammer oben etwas verdickt. Die Klappen in dem linken Herzen unbedeutend fleckig verdickt und vollständig functionsfähig. Die Ostia ohne Veränderung. Die Arteria pulmonalis und die Klappen im rechten Herzen gesund. Die Herzmusculatur ziemlich fest und von einer bleichen, etwas unreinen braunrothen Farbe.

Mikroskopische Untersuchung der Musculatur. Hier und da, besonders aber in den inneren Muskelschichten der linken Kammer, eine feine Körnigkeit, welche bei Zusatz von Essigsäure verschwindet; überall eine äusserst starke Pigmentirung, nirgends aber eine Fettdegeneration der Muskelfasern.

Uebrige bemerkenswerthe Verhältnisse: Die weiche Gehirnhaut auf der Convexität etwas verdickt, serös infiltrirt. Das Gehirn bleich, ödematös; die Seitenventrikel desselben ziemlich stark erweitert. Etwas senil atrophische Organe. Starkes Lungenödem. Kein Hydrops.

Fall XIII.

E. R., Doctor der Rechte, 39 Jahre alt, Wien. Von einem Spaziergang augenscheinlich vollkommen gesund zurückgekehrt, fühlte er sich plötzlich unwohl und starb nach einigen Augenblicken. Soll stets eine gute Gesundheit gehabt und nur hin und wieder an Congestionen nach dem Kopfe gelitten haben. Obducirt $1^3/_4$ Tage nach dem Tode. Von mittlerer Grösse, starkem Körperbau, fett.

Aorta. An der oberen Grenze der Sinus Valsalvae und die Coronarostia umfassend ein ungefähr 1 cm breiter, circulärer Gürtel, bestehend aus zahlreichen, dicht an einander liegenden, zum Theil confluenten, stecknadelknopfgrossen und etwas grösseren weichen Flecken von im Allgemeinen kreideweisser, nur hier und da etwas in's Gelbe spielender Farbe, welche deutlich über das Niveau der Gefässfläche erhaben sind. Etwas schräg über der linken Aortaklappe und mit dem ebenerwähnten Gürtel zusammenhängend, ein Gebiet von ungefähr der Grösse eines Dreipfennigstückes ebenfalls von weissen, hier im Allgemeinen etwas grösseren, scharf abgerundeten und erhabenen kleinen Flecken übersäet. Hin und wieder ein solcher Fleck auch in der Ascendens. Im Arcus mehrere ungefähr die Grösse eines Fünfpfennigstückes zeigende, runde Flecken mit weissen, wallförmig erhabenen Rändern und vertieften, hellgraurothen Centren. An der Mündung des obliterirten Ductus arteriosus zeigt sich ein circulär um das Gefäss gehender Gürtel, zusammengesetzt aus 3 breiten, hoch erhabenen, knorpelharten, speckig aussehenden, grauweissen Flecken. In der Aorta thoracica zahlreiche, hauptsächlich in der Längsrichtung des Gefässes sich ausdehnende, bis zu 6 mm breite, theilweise gelbliche, theilweise graugelatinöse erhabene Flecken. In der Bauchaorta grosse unregelmässige Unebenheiten derselben Art. Ein Theil der

beschriebenen Veränderungen bezieht sich nur auf die Intima (so die kleinen Flecken in der Ascendens und im Arcus), ein anderer die Intima und die Media. Die Aorta nicht erweitert.

Andere Arterien: In den Hauptstämmen von den Arcus aortae längsgehende weiche, gelbweisse Streifen. Die Arteriae radiales unverändert. Sowohl in den Basalarterien des Gehirns, wie auch in den feineren Aesten derselben in den Häuten und im Gehirn zerstreut liegende grössere und kleinere, in den grösseren Aesten bis zu erbsengrosse, flache, gelbweisse, knorpelharte Flecken, denen entsprechend die Gefässe im Allgemeinen Zusammenschnürungen aufweisen. Die Arterien der Nieren und der Milz, ebenso diejenigen der unteren Extremitäten unverändert.

Die Mündungen der Kranzarterien des Herzens sind durch zahlreiche, um sie herum gruppirte, kleine, erhabene Flecken etwas verengt.

Die Kranzarterien. Beide sind bis in die feinsten in der Musculatur verfolgbaren Zweige sehr stark gelbweissfleckig und in entsprechendem Grade steif in der Wand. Hier und da findet sich in den Flecken der Anfang einer deutlichen Verkalkung, im Allgemeinen aber haben dieselben eine knorpelharte Consistenz. Die Arterien sind in ihrem ganzen Verlaufe an keiner Stelle nennenswerth verengt und auf den zwischen den gelbweissen, harten Flecken sparsam eingestreut liegenden kleinen Gebieten scheint die Gefässwand atrophisch zu sein, auch ist sie taschenartig etwas ausgebuchtet.

Das Herz und der Herzsack sind ziemlich stark fettbelegt; das Herz schlaff; in beiden Abtheilungen dunkles, dünnflüssiges Blut. Maasse des Herzens: breit in der Kranzfurche über der Basis 11 cm. Die Abstände von dem rechten und dem linken Rande der Wurzel der Arteria pulmonalis bis zu den Spitzen der respectiven Kammern 10,8 und 10 cm. Die Spitze wird von der rechten und der linken Kammer gebildet. Die rechte Kammer erweitert; die Musculatur derselben misst vom Fettlager bis an die Trabekel oben 4 mm und gegen die Spitze hin ist sie etwas an Dicke abnehmend. Die Trabekel etwas hypertrophisch. Der linke Vorhof erweitert. Die linke Kammer erweitert, die Spitze gerundet. Die Musculatur dieser Kammer bis an die Trabekel auf einem am Septum und parallel damit gelegten Schnitt an der Grenze des oberen und mittleren Drittels desselben 14 mm und an der Grenze des mittleren und unteren Drittels reichlich 12 mm; auf einem durch den linken Rand geführten Schnitt an den entsprechenden Stellen 15 und 13 mm. Das Endocardium an den Gipfeln der Papillarmuskeln verdickt. Die Aortaklappen nur in den basalen Partien etwas verdickt; das Aortaostium unverändert. Auf der Aortaklappe der Bicuspidalis ein paar kleinere, etwas rigide, gelbweisse Flecken. Das linke Ostium atrio-ventriculare von gewöhnlicher Weite. Die Arteria pulmonalis und die Klappen im rechten Herzen gesund.

Die Herzmusculatur ist in beiden Abtheilungen schlaff und etwas brüchig, sowie von einer schmutzig graurothen, eine deutliche Schattirung in's Braune zeigenden Farbe. In der äusseren Schicht der rechten Kammer finden sich gelbe Sreifen von Fett, welche jedoch nur gegen die Spitze hin einen wesentlicheren Theil der Wand bilden. In den grossen Papillarmuskeln der linken Kammer in den Gipfeln einige sehnige Striche. Sonst keine Schwielenbildungen im Herzen.

Mikroskopische Untersuchung der Musculatur. Eine allgemeine parenchymatöse Körnigkeit in den Muskelfasern, ebenso eine allgemeine, starke, braune Pigmentirung derselben. In der rechten Kammer kommt nur in der einen und der anderen Faser der äusseren Schichten zwischen den Fettstrichen eine äusserst feinkörnige Fettdegeneration vor. In der linken Kammer zeigen nur die Papillarmuskeln hier und da eine beginnende feinkörnige derartige Degeneration.

Uebrige bemerkenswerthe Verhältnisse: Starke Verdickung der weichen Gehirnhaut, welche ausserdem mässig serös infiltrirt ist. Das Gehirn sehr blutreich, etwas ödematös; die Seitenventrikel etwas erweitert. Die linke Lunge überall mittelst Bindegewebsadhärensen fest mit der Umgebung vereinigt. Beide Lungen sehr blutreich. Kein Lungenödem. Fettleber mit mikroskopisch nachweisbarer unbedeutender Atrophie der Centren der Acini. Vergrösserte cyanotisch indurirte Nieren. Die Milz ziemlich gross, fest, rothbraun. Kein Hydrops.

In dem ersten dieser Fälle (No. 11) waren also beide Kranzarterien bis in ihre feinsten, in der Musculatur verfolgbaren Aeste stark sclerotisch verändert und gleichzeitig allgemein verengt. Partielle Stenosen oder Obliterationen, wie sie in den vorhergehenden Fällen beobachtet worden sind, kamen in diesem Fall inzwischen ebenso wenig vor als in den beiden folgenden. In diesen letzteren waren die Arterien nicht einmal allgemein verengt, doch beide, wie in dem ersten Fall, bis in die feineren Muskeläste hinaus stark sclerotisch. Besonders in dem letzten Fall war ausserdem eine Atrophie der zwischen den rigiden Gebieten liegenden Flecken der Gefässwand augenscheinlich, wenn auch eine solche in den anderen Fällen nicht gefehlt hat.

In dem einen wie in dem anderen dieser 3 Fälle erscheinen die vorhandenen Gefässveränderungen im Vergleich zu denjenigen, welche wir in den vorhergehenden Fällen kennen gelernt haben, unbestreitbar relativ gering. Und doch hege ich in Anbetracht des allgemeinen Bildes, welches die Obduction in jedem dieser Fälle zeigte, keine Zweifel darüber, dass nicht auch hier die fraglichen Gefässveränderungen die wirksame Ursache zum Tode durch Herzparalyse gewesen sind. Die Erklärung eines solchen Verhältnisses scheint mir wieder nicht gern in einem anderen Umstand gesucht werden zu können als in der bedeutenden Verminderung, ja zum Theil vollständigen Verlust der Elasticität und Contractilität des ganzen arteriellen Systems des Herzens, was mit seinen leicht einzusehenden Consequenzen die unmittelbare Folge einer auch über die feineren Aeste dieses Systems ausgebreiteten Arteriosclerose, wie sie in diesen Fällen aufgetreten, sein muss.

Die Herzmusculatur war in den beiden ersten dieser Fälle vollständig frei von Fettdegeneration, und nur in dem letzteren derselben zeigte sich eine feinkörnige derartige Degeneration zwischen den Fettstreifen in der rechten Kammerwand und in den Papillarmuskeln der linken Kammer. Albuminöse Trübung und starke Pigmentirung kamen in ihnen allen vor.

Blicken wir nun auf das zurück, was die jetzt angeführten 13 Fälle in Bezug auf die Frage lehren, zu deren Beleuchtung sie in erster Reihe dienen sollten, nämlich die Frage von dem Vorkommen von Fettdegeneration in der Herzmusculatur in solchen Fällen plötzlich eingetroffener Herzparalyse, wo die Paralysis allem Anschein nach durch eine mit valvulären oder anderen selbstständigen Veränderungen im Herzen uncomplicirte Arteriosclerose in den Kranzarterien oder an den Mündungen derselben bedingt worden ist, so finden wir Folgendes:

1. In vier Fällen (3, 5, 11, 12) haben sowohl Fettdegeneration wie auch necrotische Erweichung der Herzmusculatur vollständig gefehlt.
2. In zwei Fällen (6, 8) von Myomalacia cordis hat die Musculatur nur in dem einen Fall, und dann auch nur in der nächsten Umgebung des erweichten Gebietes, eine Fettdegeneration gezeigt.
3. In zwei Fällen (2, 10) ist in einzelnen Balkenmuskeln der linken Kammer und in dem einen dieser beiden Fälle, ausserdem in dem einen Papillarmuskel derselben Abtheilung des Herzens eine grobkörnige Fettdegeneration angetroffen worden.
4. In drei Fällen (1, 9, 13) ist in dem ausserhalb der Balkenmuskeln gelegenen Theil der rechten Kammerwand zwischen daselbst befindlichen Strichen interstitiell abgelagerten Fettes eine feinkörnige Fettdegeneration beobachtet worden, während gleichzeitig in zwei Fällen kleinere, an noch auf andere Weise veränderte Partien in der Musculatur der linken Kammer grenzende Gebiete die fragliche Degeneration gezeigt haben und in dem dritten Fall (13) die Papillarmuskeln der linken Kammer feinkörnig fettdegenerirt gewesen sind.
5. Nur in zwei Fällen (4, 7) ist die Herzmusculatur in einer grösseren und allgemeineren Ausbreitung fettdegenerirt gewesen. In dem einen dieser Fälle war nämlich

die Degeneration über das ganze Verzweigungsgebiet der linken Kranzarterie ausgebreitet, und in dem anderen hatte sie in einer sehr feinkörnigen Form das ganze Herz interessirt.

Es dürfte hieraus hervorgehen, dass die Fettdegeneration der Herzmusculatur in Fällen der hier fraglichen Art nur relativ selten in einer solchen Ausbreitung und Stärke vorkommt, dass es berechtigt sein kann, in ihr die nächste Ursache der Herzparalyse zu sehen.

Die beiden hier angeführten Fälle, wo die Annahme eines solchen Ursachsverhältnisses unbestreitbar berechtigt erscheint, sind beide durch das übrigens bei keinem andern der 13 Fälle beobachtete Verhältniss gekennzeichnet, dass die Herzparalyse in einem Augenblick eingetreten ist, wo das schon vorher bis auf eine sehr geringe Weite verengte Lumen des Hauptstammes (resp. der Mündung) der einen Kranzarterie durch eine an der Gefässwand gleich neben der Verengung haftende Thrombe eine fernere und so bedeutende Verengung erlitten hatte, dass es unmöglich erschien, an dem anatomischen Präparat sicher zu entscheiden, inwiefern durch dieselbe während des Lebens ein absolutes Hinderniss für den Durchgang des Blutes entstanden war, oder ob nicht möglicherweise noch, wenn auch in ganz minimalen Mengen, Blut unter der Diastole des Gefässes vorbeigepresst werden konnte.

Die letztere dieser beiden Alternativen scheint mir inzwischen das wahrscheinlichere zu sein, indem ich in den Fällen, wo unbestreitbar eine Gefässverstopfung vorgelegen, niemals eine ausgebreitetere Fettdegeneration wahrgenommen, sondern stets nur necrotische oder von der Necrose herrührende Veränderungen beobachtet habe.

Aber in welcher oder welchen Veränderungen im Herzen hat man dann wohl in den Fällen, in denen keine ausgebreitetere Fettdegeneration vorkommt, den nächsten Anlass zu der Herzparalyse zu suchen?

Sagen wir gleich, dass die Antwort auf diese Frage öfters, wenn es sich darum handelt, eine befriedigende Erklärung für das Eintreten der Paralyse gerade in dem Zeitmomente, mit dem sie verbunden gewesen ist, zu geben sehr grosse und in gewissen Fällen unüberwindliche Schwierigkeiten darbietet.

Relativ leicht in ihrer Ursache zu erklären scheint die Herzparalyse zwar in denjenigen Fällen zu sein, wo im Herzen eine mehr oder weniger ausgebreitete Necrose angetroffen wird. Die Er-

fahrung spricht jedoch dafür, dass, wie ich im Obigen schon einmal Gelegenheit gehabt habe, hervorzuheben, derartige Necrosen, selbst ziemlich grosse, in überwiegender Anzahl „in Heilung übergehen“ und dass der Verlust an Muskelsubstanz, den das Herz durch eine derartige Necrose erleidet, nicht selten durch eine vicariirende Muskelhypertrophie ersetzt wird. Das Eintreten der Herzparalyse in zahlreichen Fällen von Myomalacie muss also offenbar noch auf anderen Umständen als dem necrotischen Process an und für sich beruhen. Einen solchen, in verschiedenen Fällen allem Anschein nach sehr wirksamen Umstand, bestehend in der Befindlichkeit mit der Necrose gleichzeitiger und von der Sklerose bedingter wesentlicher Hindernisse für die Blutcirculation in anderen Theilen des Herzens habe ich bereits oben gelegentlich der Besprechung der beiden Fälle von Myomalacia cordis betont[1]). Betreffs anderer solcher Umstände, welche in einem gegebenen Fall sich wahrscheinlich geltend machen zu können scheinen, kann ich aus eigener Erfahrung nur hervorheben, dass, besonders aber dann, wenn die Necrose ein grösseres Gebiet des Herzens interessirt, die Gefahr einer eintretenden Herzparalyse in directem Verhältniss zu der Schnelligkeit zu stehen scheint, mit der die Veränderungen im Gefässe, durch welche die Necrose hervorgerufen worden ist, sich entwickelt haben.

In der Mehrzahl der Fälle aber, wo im Herzen weder eine Fettdegeneration in anmerkungswerthem Grade noch frische necrotische Veränderungen sich nachweisen lassen und wo, was am häufigsten der Fall ist, die Kranzarterien ausserdem keine anderen als offenbar schon seit längerer Zeit bestehenden Veränderungen zeigen, muss man zugestehen, dass die anatomischen Verhältnisse im Herzen genau genommen das plötzliche Eintreten der Herzparalyse nicht in zufriedenstellender Weise erklären[2]), sowie auch, dass man in denselben Verhältnissen das letzte Glied in der Kette der Beweise dafür vermisst, dass die Paralyse in Wirklichkeit durch die arteriellen Gefässveränderungen bedingt worden war.

Indessen zeugt die Erfahrung bestimmt dafür, dass die Formen, unter denen die Kranzarteriensklerose auch unter den zuletzt erwähnten Verhältnissen im Stande ist, ganz plötzlich eine Lähmung des Herzens zu verursachen, zahlreich und wechselnd sind. Ich muss

[1]) LI. Bd., 1. Heft, S. 27.
[2]) Vergleiche L. Bd., 1. Heft, S. 47.

mich jedoch hier darauf beschränken, nur das hervorzuheben, was ihnen allen gemeinsam zu sein scheint, nämlich die Erzeugung auf ausgedehnte Gebiete des Herzens zurückwirkender Hindernisse für die Circulation in des Organes eigenen Gefässen.

— — —

Mehrere von den Fällen, welche ich hier oben mitgetheilt habe, ebenso viele aus der literarisch überlieferten Casuistik, bieten hinsichtlich der Frage von der physiologischen Bedeutung mehr oder weniger umfassende Unterbrechungen der Blutcirculation in den Kranzarterien des Herzens sehr interessante Gesichtspunkte dar. Dieses Interesse kann dadurch nur vermehrt werden, dass mehrere der Bilder, welche sich uns hier darbieten, offenbar geeignet sind, sehr starke Zweifel darüber aufkommen zu lassen, inwiefern die in wichtigen Hinsichten übereinstimmenden physiologischen Experimente, mit denen die Namen v. Bezold[1]), Samuelson[2]), Cohnheim und v. Schulthess-Rechberg[3]), Sée, Bochefontaine und Roussy[4]) verknüpft sind, für die menschliche Pathologie ihre volle Giltigkeit haben.

Möglicherweise dürften neue Experimente Klarheit in diese Frage bringen.

---

[1]) v. Bezold, Von den Veränderungen des Herzschlages nach Verschliessung der Coronararterien. Untersuchungen aus dem physiologischen Laboratorium in Würzburg, I, S. 256, 1867.

[2]) B. Samuelson, Centralblatt f. d. med. Wissenschaften, No. 12, 1880. Zeitschrift f. klin. Medicin, 2, 1880 und Virchow's Archiv, Bd. 86, 1881.

[3]) Cohnheim und v. Schulthess-Rechberg, Ueber die Folgen der Kranzarterienverschliessung für das Herz. Virchow's Archiv, Bd. 85, 1881.

[4]) G. Sée, Bochefontaine et Roussy, Arrêt rapide des contractions rythmiques des ventricules cardiaques sous l'influence de l'occlusion des artères coronaires. Comptes Rendus de l'académie des sciences, Paris, Janv. 1881, und B. Roussy, Thèse de Paris, S. 44 und folgende, 1881.

4.

Zwei motivirte Gutachten über chronische Alkoholisten.

Von

Dr. **Alfred Richter,**

Oberarzt der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf.

Die nachfolgenden zwei Fälle von chronischem Alkoholismus, so analog wie sie einander sein mögen, ergänzen sich dennoch. Da sie den Bezug zwischen Epilepsie und chronischem Alkoholismus erläutern, und Fälle der Art ein regelmässiges Contingent für Explorationstermine bilden, so mögen sie als Typen zur Publication gelangen.

Am 17. Mai 1888 fand in der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf ein Explorationstermin statt, in welchem der gerichtliche Physikus Herr Dr. M. und ich den Tischlergesellen Friedrich August O. für unvermögend erklärten, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen. Da der p. O. indess bereits wiederholt in Anstalten gewesen, auch gerichtlich explorirt war, so bedurfte es zur Begründung dieses Gutachtens eines näheren Eingehens in die Krankheitsgeschichte und der Einsicht des betreffenden Actenmaterials.

Der Tischlergeselle Friedrich August O., evangelisch, ist ehelich geboren den 2. April 1842 in E. Sein Vater, Postillon ebendaselbst, ist gestorben, seine Mutter, eine geborne A., lebt daselbst als Wittwe. Sein Vater war nach Aussage des Patienten Trinker; sonst sollen Nervenkrankheiten und Geistesstörungen in der Familie des Provocaten nicht vorgekommen sein.

Seit 1866 lebte O. ununterbrochen in Berlin. 1875 verheirathete er sich mit Amalie K. und zeugte mit derselben drei Kinder. 1880 wurde er nach eigener Angabe wegen strafbaren Eigennutzes verurtheilt. Seit 1883 lebt er getrennt von seiner Frau, ohne gerichtlich geschieden zu sein. Sonst ist über die Vergangenheit des O. Nichts bekannt.

Am 10. Juli 1883 kam O. in die Irrenabtheilung der Königlichen Charité. Ein notorischer Säufer, war er in einem derartigen Erregungszustande, dass er mit einem säbelartigen Instrument mehrfach unter Brüllen und Toben auf seine Frau losging, die Fenster zerschlug, wobei er sich selbst beschädigte, nach den Kindern und der Frau mit verschiedenen Gegenständen warf und dabei unverständliche Dinge hervorbrachte, als sähe er Andere, die ihn verfolgten etc. Der ganze Habitus desselben war der des Gewohnheitssäufers; das tiefrothe, gedun-

sene, mit verschiedenen Schnitt- und Risswunden bedeckte Gesicht, das Zittern der Zunge und der Hände, die stammelnde Sprache, die stieren Augen, die grosse Erregtheit, endlich das Ausweichen auf die ihm gestellten Fragen resp. deren unsinnige Beantwortung, standen im Einklange mit dem von den Nachbarn geschilderten Erregungszustande. Hiernach erklärte ihn der betreffende Bezirksphysikus als unter dem Einflusse des chronischen Alkoholmissbrauches stehend (Delirium tremens) und seine Ueberführung in ein Krankenhaus dringend erforderlich. In die Charité kam er leicht verwirrt mit deutlichem Tremor, hatte mehrere Schrammen im Gesicht, die er von seiner Frau mit einem Plätteisen erhalten haben wollte. Potus: Korn 20 Pf.; keine Krämpfe. Er wurde bald klar und geordnet, so dass er bereits am 14. Juli geheilt entlassen werden konnte.

Am 25. Februar 1884 kam O. zum zweiten Male nach der Charité; ein notorischer Säufer und arbeitsscheuer Mensch, hatte er sich durch Alkoholgenuss wieder in eine derartige Aufregung versetzt, dass er auf seine Ehefrau mit einem Hobeleisen los ging und, als er hieran von einer Aftermietherin gehindert wurde, derselben eine tiefe Querwunde am linken Vorderarm beibrachte. Er wurde mit der Stirne gegen ein Haus lehnend auf offener Strasse gefunden, scheinbar seiner Sinne nicht mächtig. Er beantwortete die an ihn gestellten Fragen mit stammelnder Sprache und grinsendem Lächeln ziemlich correct, war sich auch dessen bewusst, dass er einer Mitbewohnerin seines Hauses eine Verletzung beigebracht, wusste aber sonst von dem Tage der Untersuchung durch den Arzt und dem vorher Nichts anzugeben. Sein sehr unstätes Wesen, sein ängstlicher Blick, deutliches Gliederzittern und der Mangel der Erinnerung an die an diesem Tage mit ihm vorgegangenen Dinge liessen es, da Trunkenheit zur Zeit ausgeschlossen war, unzweifelhaft erscheinen, dass bei demselben wiederum Delirium tremens in der Entwicklung begriffen. Zur Charité gebracht, war er schon viel ruhiger geworden, schlief die erste Nacht ohne Medication und betrug sich auch sonst ruhig. Dagegen zeigte er einen deutlichen Tremor der Hände und Zunge. Ueber seine Verbringung nach der Charité und die vorausgegangene ärztliche Untersuchung war er orientirt; dagegen wollte er von Thätlichkeiten gegen seine Frau Nichts wissen. Epileptische Antecedentien fehlten wiederum. Potus: Korn und Bitterer 20 Pf. und darüber pro die. Am 4. März als geheilt entlassen. Auf die Anfrage der Staatsanwaltschaft bei dem Königlichen Landgericht I. Berlin vom 4. März desselben Jahres, ob sich aus dem gegenwärtigen Zustande des O. schliessen lasse, dass er bereits am 24. Februar, wo er sich einer vorsätzlichen Körperverletzung mittelst eines Hobeleisens schuldig gemacht, geisteskrank und dispositionsunfähig gewesen sei, wurde am 22. März erwidert, dass O. bei seiner Aufnahme in die Charité am 25. Februar d. J. an Delirium tremens gelitten und dass aus dem Zustande desselben geschlossen werden könnte, dass er am 24. Februar geisteskrank und dispositionsunfähig war.

Am 24. April 1884 kam O. zum dritten Male in die Charité. Er hatte, nachdem er die ganze Woche hindurch getrunken und Nichts gearbeitet, die Familie insultirt. Er sollte sich auf die im Bette schlafenden kleinen Kinder geworfen und hieran verhindert alsdann die Ehefrau mit einem Stuhle attaquirt und mit Fusstritten malträtirt haben. Den Tag darauf wurde er, vor sich hingrübelnd, den Kopf zwischen die Kniee gesenkt, auf einem Stuhle sitzend vorgefunden, sollte auch bereits am Tage vorher in der Werkstatt durch ähnliche Attitüden

und durch wildes Umherrennen und verwirrte Redensarten, „ich bin bestohlen worden", den Eindruck bestehender Geisteskrankheit hervorgerufen haben. Er betrug sich bei der Untersuchung auf der Polizeiwache höchst stumpf und gleichgiltig, stierte vor sich hin, gab zu getrunken zu haben, leugnete aber jede Brutalität. Er schien sich der Dinge, die mit ihm vorgegangen und die er selbst vollbracht, absolut nicht erinnern zu können. In der Charité kam er in einem Zustande stumpfer Gleichgiltigkeit an, verhielt sich ruhig, anfänglich stumpf, nachher freier und geordnet. Von dem zu Hause Vorgefallenen hatte er, nach seiner Angabe, durchaus keine Erinnerung. Da eine Wiederkehr der Erregung bei O. nur durch Verhinderung neuen Alkoholmissbrauchs vermieden werden zu können schien, so musste nach dem Verhalten des O. als wahrscheinlich befürchtet werden, dass zu diesem Zwecke die Unterbringung desselben in eine Arbeits- oder Irrenanstalt sich nothwendig zeigte. Der O. wurde deshalb am 17. Mai 1884 nach dem Arbeitshaushospital zu Rummelsburg und zwar ungeheilt entlassen. Daselbst blieb er bis zum 16. Juli 1884. In der Verhandlung am 25. Mai 1884 bezeichnete er sich daselbst als gemüthskrank. Den 6. Juni kam er in Rummelsburg bereits betrunken nach Hause, so dass ihm der Ausgang untersagt wurde. Von Rummelsburg aus wurde O. zu seiner Ehefrau beurlaubt. Am 23. December 1884 kehrte O. von seinem Urlaub nach Rummelsburg zurück. um am 18. Februar 1885 abermals einen Urlaub zu seiner Ehefrau anzutreten.

Am 19. Juni 1885 kam O. zum vierten Male in die Charité. Nach dem Gutachten des Dr. R. vom 18. Juni war eine Geistestörung z. Z. an ihm nicht nachzuweisen, auch nicht die imbecille Basis einer solchen, denn er beantwortete alle möglichen Fragen mit Ueberlegung und durchweg treffend, dabei ein ziemlich gutes Gedächtniss an den Tag legend. Ob Explorat an periodischem Wahnsinn und gelegentlichen Tobsuchtsanfällen leide, dürfte jedoch nur durch fortgesetzte Beobachtung festzustellen sein. In der Charité machte er den Eindruck eines Potator strenuus und zeigte ein schwachsinniges Wesen; der körperliche Zustand war leidlich. Er war in der Chnrité ruhig. Am 13. Juli wurde er ungeheilt nach Dalldorf entlassen. Von hier wurde am 29. Juli über ihn berichtet, dass er sich vollkommen beruhigt habe und sich fleissig beschäftige; jedoch sei durch den Alkoholmissbrauch sein Geist im Allgemeinen bereits so geschwächt, dass er als blödsinnig zu bezeichnen sei.

Unter dem 26. Februar 1886 stellte nun die Frau des O. den Antrag auf Wahnsinnigkeitserklärung; in einem Termin am 16. März 1886 erklärte aber der Sachverständige Herr Dr. S., dass sich O. geistig gebessert habe. Bei seinen Antecedentien aber und da er eine Abstumpfung seiner ethischen Fähigkeiten, Einsichtslosigkeit und Energielosigkeit, nicht verkennen lasse, bis zu einem gewissen Grade auch die Intelligenz gelitten habe, glaubte der Herr Sachverständige ein definitives Urtheil noch nicht abgeben zu dürfen und schlug Prorogation auf 6 Monat vor.

Im Juni 1886 erbot sich die Schwester des O. ihn aus der Irrenanstalt Dalldorf zu sich zu nehmen, da sich seine Frau einen „Bräutigam" angeschafft und sie sich als Schwester ihres Bruders annehmen werde. Derselben wurde erwidert, dass O. nur dann die Möglichkeit, ausserhalb der Anstalt zu verbleiben, böte, wenn er Aufsicht und Abhaltung von Spirituosengenuss fände. Darauf verblieb er noch vorläufig in Dalldorf.

Am 28. October 1886 fand abermals ein Termin statt, in welchem wiederum als Sachverständiger Herr Dr. S. fungirte. Nach ihm hatte sich nach dem letzten Termin O. in der Anstalt ruhig und verständig gehalten, sich in der Tischlerwerkstatt fleissig beschäftigt und als tüchtiger Arbeiter gezeigt und in keiner Weise zu Bemerkungen in der Krankheitsgeschichte Anlass gegeben. Er war über die Ursache seiner Krankheitszustände orientirt, gab zu, dass er stark getrunken hätte, und wenn er auch diesen seinen Fehler auf der einen Seite durch Aerger über die Frau zu motiviren suchte, so gab er doch zu, dass er auch selbst (durch mangelnden Erwerb und durch Trunksucht) seiner Frau Anlass zu Tadel gegeben habe. Er war überzeugt, dass seine Frau bis auf die letzte Zeit ihm treu geblieben sei, und wenn er von den letzten Monaten das Gegentheil annahm, so stützt er sich hierbei auf die Erzählungen seiner Schwester. Er wollte aber, wenn er herauskäme, sich erst von der Wahrheit dieser Angaben überzeugen und dann die legalen Schritte thun, um seine Rechte zu wahren, wobei er hauptsächlich an die Kinder dachte. Diese Ideenfolge konnte nach Allem als eine pathologische nicht betrachtet werden, und da er auch sonst zur Zeit Symptome geistiger Störung nicht erkennen liess, mit Ausnahme vielleicht einer sehr geringen Herabminderung des Willens, so konnte er z. Z. nicht für unfähig angesehen werden, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen. Es wurde deshalb der Antrag der Ehefrau des O. unter dem 10. November 1886 zurückgewiesen, nachdem O. am 7. November aus der Irrenanstalt zu Dalldorf zu seiner Schwester entlassen war.

O. lebte nun bis zum 1. März 1887 bei dieser seiner Schwester. Trotz dieser Trennung suchte er sich immer wieder seiner Ehefrau zu nähern und bedrohte bei diesen Versuchen dieselbe in der gefährlichsten Weise. Auf seinen Geisteszustand untersucht, charakterisirte er sich sofort als ein äusserst schwachsinniges Individuum mit grossem moralischen Defect. Gedächtniss und Intelligenz hatten beide gleich sehr gelitten. Er konnte sein Vorleben nur in sehr dürftiger Weise beschreiben, hatte von Zeitrechnung keine Vorstellung und von den ihm obliegenden Pflichten als Ehemann und Familienvater einen äusserst lückenhaften Begriff. Nach der Wahrnehmung des betreffenden Bezirksphysikus litt O. an Schwachsinn. Nach dem Charité-Journal suchte er sich in der letzten Zeit seiner Frau zu nähern, wurde, als er sie besuchen wollte, angeblich nicht eingelassen, ging „einen trinken“ und machte, zurückgekehrt, groben Scandal, so dass er polizeilich entfernt und nach der Charité geschafft wurde. Er zeigte sich in der Charité als ein schwachsinniges Individuum mit grossem moralischen Defect. Die Schilderung seines Vorlebens war mangelhaft, ebenso das, was er von Zeitrechnung wusste. Potus: 0,40 (früher), Pupillen gleich weit, reagirten auf Lichteinfall, Zunge zitternd herausgestreckt, starker Tremor manuum. Kniephänomen vorhanden, keine Sprachstörung. Am 1. März wurde er ungeheilt nach Dalldorf entlassen.

Von hier aus wurde unter dem 10. März 1887 über ihn geschrieben, dass er nachweisbar nicht die nothwendige Energie besässe, dem für ihn schädlichen Alkoholgenuss zu entsagen, er werde infolge dessen voraussichtlich wieder in Zustände krankhafter Art gerathen, in welchen er die Folgen seiner Handlungen zu überlegen unfähig sei und müsse demnach für blödsinnig im Sinne des Gesetzes erachtet werden. Und unter dem 1. August wurde über ihn berichtet,

dass O. jetzt naturgemäss von schweren Krankheitszeichen frei sei, jedoch könne nach dem bisherigen Verlaufe eine Enthaltsamkeit von Spirituosen auf die Dauer nicht mit Bestimmtheit vorausgesetzt werden. Dass der O. alsdann in Zustände erheblicher Störung verfalle, sei nach den früheren Beobachtungen erwiesen.

Unter dem 2. Februar 1888 schrieb nun der Unterzeichnete von hier aus über ihn an die Staatsanwaltschaft bei dem Königlichen Landgericht I. in Berlin, dass sich bei ihm allmälig die Folgen des chronischen Alkoholgenusses eingestellt hätten; er gerathe nach geringen Mengen geistiger Getränke schnell in krankhafte Reizbarkeit, werde gewaltthätig, verwirrt und behalte von den betreffenden Vorfällen keine Erinnerung. Namentlich bringe sich seine krankhafte Aufgeregtheit dann seiner Frau gegenüber zur Geltung. Aber auch sonst habe er geistig gelitten und namentlich ethisch; es sei ihm gleichgiltig, dass er sich in der Irrenanstalt unter Irren befinde; er habe das Interesse an seiner Familie verloren und ihm selbst liege nichts daran, wieder in Freiheit zu kommen. Sonst spreche er im Zusammenhang, sein Gedächtniss sei nicht allzu schlecht und er beschäftige sich; aber auch hier trete sofort seine Krankheit grell in den Vordergrund, wenn er einmal Gelegenheit gehabt hätte, mehr als die ihm zukommende Flasche Bier zu trinken. Er sei im Sinne des Gesetzes als blödsinnig zu bezeichnen.

Darauf stellte der Erste Staatsanwalt bei dem Königlichen Landgericht I. Berlin unter dem 3. März 1888 selbst den Antrag auf Entmündigung. Die in dem Gesammtzustande des Patienten seither wieder eingetretenen alten wie hinzugetretenen neuen Erscheinungen trügen einen entschieden psychopathischen Charakter und verschafften unzweifelhaft die Ueberzeugung, dass nunmehr derjenige Moment gekommen sei, welcher Absprechung der bürgerlichen Handlungsfähigkeit im Interesse des Provocaten selbst, wie der Gesellschaft für geboten erscheinen lasse. Die Alkoholsucht vollführe an ihren Opfern ein langsames, aber sicher fortschreitendes Zerstörungswerk, welches dieselben im Laufe der Jahre allmälig zu den gefährlichsten Ausbrüchen der Tobsucht (Rabies) und zur Lähmung des gesammten Gehirnapparates überführe. Diese graduelle Entwickelung sei in vorliegendem Falle vorhanden und aus den seit dem ablehnenden Beschluss vom 10. November 1886 abgegebenen ärztlichen Gutachten vom 20. März 1887 und 9. Februar 1888 ersichtlich. Darnach erscheine der Zustand des O. in fortschreitender Verschlimmerung begriffen. Bereits geringe Quantitäten geistiger Getränke bestimmten eine bis zu Gewaltthätigkeiten gesteigerte Reizbarkeit, welche in Verwirrung und Verlust der Erinnerungskraft d. h. der Fähigkeit, Vorstellungen und Geschehnisse geistig festzuhalten, sich auflöse. In ethischer Richtung trete die Wirkung dieses Zustandes noch deutlicher hervor etc., und der Provocat erscheine nach obigen thatsächlichen Ausführungen als blödsinnig im Sinne des Gesetzes.

Darauf wurde am 17. Mai 1888 in der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf der bereits Eingangs erwähnte Termin abgehalten.

Ich habe im Vorhergehenden Alles, was über den Provokaten seit seiner ersten Internirung in der Charité, im Jahre 1883, als Geistesgestörten geschrieben worden ist, ausführlich wiedergegeben, weil aus demselben, wie es übersichtlich an einander gereiht ist,

sich eigentlich von selbst der Schluss ergiebt, dass der Provokat seit jenem Jahre ununterbrochen krank war, ununterbrochen gehirnkrank, zufolge chronischer Alkoholvergiftung und dass nur die Aeusserungsweise dieser Erkrankung in ihrer Intensität schwankte. Wenn es auch durchaus nicht nothwendig ist, dass ein gehirnkranker Mensch auch geistesgestört ist, wiewohl er beständig in grosser Gefahr schwebt, es zu werden, so lehrt doch die Erfahrung, dass ein Mensch, dessen Gehirn zufolge Alkoholgenusses, der eine gewisse Reihe von Jahren auf dasselbe mit Ueberschreitung bestimmter Grenzen einwirkte, afficirt wurde, selbst dann als geistesgestört bezeichnet werden muss, wenn er es zufolge momentaner Aeusserungen kaum zu sein scheint, sicher als geistesgestört, wenn auch nur ganz geringe pathologische Symptome in den Zeiten, wo er es nicht zu sein scheint, sich zeigen. Geistesgestörte brauchen durchaus nicht verkehrtes Zeug zu sprechen und solche, die verständig reden, brauchen durchaus nicht geistesgesund zu sein; über den Geisteszustand eines Menschen kann nur die klinische Würdigung desselben richtig urtheilen und kein Gesetzesparagraph schreibt vor, dass man sich zur Beurtheilung des Zustandes eines Provokaten bloss an das klammern müsste, was derselbe im Termin spricht. Alkoholisten nun sind es gerade, welche, wenn sie sich eine Zeit lang des Alkoholgenusses enthielten, oft viel weniger krank erscheinen als sie es sind; und den meisten wird es selbst überlassen, den Beweis ihrer Gestörtheit zu liefern, indem sie immer und immer wieder in die Anstalten zurückkehren, aus denen man sie ihres guten äusseren Verhaltens wegen entliess.

Diese Entlassungen sind auch geboten, denn nach den ersten Attaquen des Deliriums erlangen jene Patienten der Regel nach ihre frühere geistige Frische wieder; und erst allmälig tritt jener Zustand des chronischen Alkoholismus ein, in dem anfänglich ihr psychisches Verhalten ein labiles wird, bis die Intelligenz merklicher abgestumpft erscheint auch in nüchternen Zeiten, weil ihre Grundlage, das Gehirn, allmälig erkrankte.

Die ersten Symptome der dauernden Hirnerkrankung bei chronischer Alkoholintoxication, welche unter dem Bilde des labilen psychischen Verhaltens verlaufen, sind vor Allem grössere Empfänglichkeit gegen auch geringe Quantitäten Alkohol. Wurden Trinker erst nach grösseren Quantitäten betrunken, so werden sie es jetzt nach

kleineren, wurden sie es erst nur nach Schnaps, so werden sie es dann bereits nach Bier, und hatten sie erst im Trunke noch eine gewisse Haltung, so verlieren sie dieselbe späterhin stets und vollkommen. Sodann werden sie im Trunke reizbar; sie gerathen mit ihrer Kneipumgebung in Conflikt, und Unfug, Körperverletzung und Hausfriedensbruch sind die beständig wiederkehrenden Strafregister der Alkoholisten. Dann stellt sich Arbeitsscheu ein; sie treiben sich umher, und in ihrer Polizei-Akte finden wir die Sistirungen wegen Obdachlosigkeit, nächtlichen Umhertreibens und die ersten Correctionsstrafen. Hierauf schliesst sich die Eifersucht gegen ihre Frau an, mit deren Eintreten sich häufig die erste Urtheilschwäche geltend macht. Für das Zurückgehen ihrer wirthschaftlichen Verhältnisse geben sie nur ungern sich selbst Schuld, sondern der Frau, welche mit dem Trinken des Mannes anf eigene Thätigkeit angewiesen, wenn sie diese nicht immer entfalten kann, der Faulheit geziehen wird; sucht sie Trost bei der Umgebung, so ist für den Mann das Misstrauen in jeder Beziehung, wie er meint, gerechtfertigt. Der häusliche Zwist wird zur Tagesordnung, die Sorge um die Kinder verschlimmert die Verhältnisse, die Trinker fühlen sich selbst krank und unfähig, und die Correlation zwischen Sorge und Trunk erscheint natürlich. Jetzt löst sich die Ehe, sei es dass gerichtliche Scheidung stattfindet, oder dass die Eheleute getrennt von einander leben: immer nähern sich die Trinker triebartig der Frau, denn sie erscheint ihnen trotz Allem doch vielleicht als der einzige Halt; aber bereits unvermögend den Trunk zu lassen und zu arbeiten, belästigen sie dieselbe nur — und diese, längst auf sich selbst angewiesen, lässt den Trinker sistiren; so ist es die Frau, die das Unglück des Mannes nach seiner falschen Auffassung verschuldet, und das Gefühl der Eifersucht vermischt sich mit dem verwandten der Rache: schwere Misshandlungen und Verletzungen der Frau erfolgen häufig. Nun kommen die Trinker bereits auf Jahre in die Anstalten. Unter dem Regime dieser bessern sie sich und arbeiten in denselben fleissig, so dass ihre Leiter immer wieder versucht werden, sie zu entlassen. Auf freiem Fusse wirkt zwar das Regime der Anstalt noch eine Zeit nach; jedoch bald vermögen sie dem Hang zum Alkohol nicht zu widerstehen, und das abermalige Verbringen in die Anstalt wird erforderlich. Jetzt verzweifeln sie, lebensüberdrüssig, an sich selbst; denn das Versprechen, den Alkohol zu meiden und der Frau sich nicht wieder zu nähern, vermochten sie

nicht zu halten. Inzwischen haben ihre geistigen Leistungen so nachgelassen, dass sie, angetrunken, überhaupt nicht mehr wissen, was sie thun, oder an ihre Handlungen nur ganz dunkele Erinnerung haben, oder die Erinnerung sehr schnell verlieren. Befragt, müssen sie dieselben, im besten Glauben, rundweg ableugnen, aber von der Gewalt der Thatsachen überführt, beschönigen sie dieselben oder überlassen sich trüber Apathie, geben dem sie untersuchenden Arzte nur noch ausweichende Antworten und überlassen demselben in stumpfer Resignation das Urtheil über ihren Zustand. Nun hat auch das Gedächtniss im Allgemeinen gelitten, die gesunden Lebensinteressen sind verloren gegangen, und jene geistige Trägheit stellt sich ein, welche jetzt schon nach geringen Mengen Alkohol in Verwirrtheit und Aufgeregtheit ausartet.

Und verlief die Sache etwa anders bei O.? 1883/84 war er zwei Mal wegen Delirium potatorum in der Charité und bei seiner dritten Internirung in dem letzteren Jahre wurde er bereits als an chronischem Alkoholismus leidend, bezeichnet; also die ersten zwei Male wurde er geheilt, nach dem dritten Delirium zeigte sich bereits die geistige Schwäche. Mag bei ihm, wie er im Colloquium vom 17. Mai d. J. sagt, wirthschaftlicher Rückgang und häuslicher Aerger wirklich das Erste gewesen sein und den Trunk des O. mit veranlasst haben, Arbeitsscheu stellte sich jedenfalls auch bei ihm ein. Das gab er in dem Colloquium vom 18. October 1886 zu, sowie er auch selbst gestand (nach seiner ersten Aufnahme), die Sucht und den Hang zu trinken gehabt zu haben; die Frau aber äusserte in demselben Termin, dass O. schon in seiner Jugend getrunken hätte. Dass er nach Genuss von Alkohol (für 20 Pf.) „sehr aufgeregt“ wurde und sich darnach „angegriffen“ fühlte, gesteht er selbst zu. Dass er von der üblichen Eifersucht der Trinker zum mindesten periodisch geplagt gewesen sei, erwähnt seine Frau ebenfalls in diesem Termin; dies war auch bestimmt der Fall, denn sie hatte gewiss die wenigste Veranlassung, gerade eine solche Aeusserung (er hätte bereits 1882/83 erklärt: die Kinder seien nicht seine Kinder) zu thun. Und hatte nicht auch O. die Neigung, mit Bezug auf seine Verbringungen nach der Charité, sich als unschuldig und seine Frau als schuldig hinzustellen (Krankengeschichte 9. 12. 1888: „Er habe sich vor seiner letzten Internirung wieder zu seiner Frau begeben, sei hingegangen, sie habe ihn nicht eingelassen und, wie das so ist, sei er wieder hierher geschafft worden. Es könne möglich sein, dass er ihr eine boshafte Antwort gegeben,

getrunken habe er damals nicht, wie es gesagt worden, ganz und gar will er es nicht leugnen, nein, aber bloss . . . .") während er sie doch in der gefährlichsten Weise bedroht hatte? Sagte er nicht, er wäre im Juli 1883 von seiner Frau verletzt worden, während er mit einem säbelartigen Instrument auf sie losging? Und leugnet O. nicht im Termin vom 28. 10. 1886, sich gegen seine Frau und Kinder gewaltthätig benommen zu haben, während dieses doch constatirt war, oder litt er nicht an jener Erinnerungslosigkeit für seine Handlungen, die seine Sistirungen veranlassten? Hatte er nicht die Erinnerung daran verloren, dass er am 25. Februar 1884 auf der Strasse gestanden hatte, mit der Stirn gegen ein Haus gelehnt, dass er vor seiner zweiten Aufnahme in die Königl. Charité auf seine Ehefrau mit einem Hobeleisen losgegangen war und dass er vor seiner dritten Aufnahme seine Frau mit einem Stuhle attaquirt und mit Fusstritten maltraitirt hatte? — Und auch in Dalldorf bestritt er unter dem 14. 3. 1887 die Thatsache, dass er vor seiner fünften Aufnahme in die Charité seine Frau in der gefährlichsten Weise bedroht hatte. Mag man aber im Einzelfalle das Leugnen dieser Gewaltthätigkeiten und Bedrohungen oder ihr wirkliches Vergessensein oder ihr unbewusstes Ausführen nicht immer auseinander halten können, die Regelmässigkeit ihres Vorkommens bei Alkoholisten beweist ihre zum Krankheitsbilde gehörige, vom Willen des Patienten unabhänge Gesetzmässigkeit. Und stand man nicht auch von O. im October 1886 ab, ihn trotz „vielleicht einer sehr geringen Herabminderung der Willensenergie" für blödsinnig im Sinne des Gesetzes zu erklären, sondern entliess ihn aus Dalldorf, wohin er bereits nach noch nicht vier Monaten zurückkehrt, nachdem er sich seiner Ehefrau immer wieder zu nähern gesucht und dieselbe in der gefährlichsten Weise bedroht hatte? Uebernahm so O. nicht selbst den Beweis seiner Unzurechnungsfähigkeit? Und war denn O. im Stande, dem krankhaften Zuge nach dem Trinken Widerstand zu leisten? Im Dalldorfer Krankenjournal vom Februar 1888 ist registrirt, dass er auch hier manchmal mehr als die ihm zukommende eine Flasche Bier zu trinken scheine, und im April 1888 hatte er nach demselben Journal zwei Flaschen Schnaps bei sich und zeigte sich aufgeregt. Wo bleiben da seine Versprechungen? Und fiel nicht bereits bei seinem vierten Aufenthalt in der Charité 1885 sein schwachsinniges Wesen auf und ebenso als er am 1. März 1887 untersucht wurde? Und ist sein Gedächtniss nicht geschwächt?

weiss er doch nicht, ob er drei oder vier Male in der Charité wegen seines Trinkens war, während es doch fünf Male gewesen sind! Ich meine, diese Zeichen wären für ihn bemerkenswerth, wenn er sie zu merken vermöchte! Und ist ihm die Intelligenz nicht geschwächt, wenn er nicht weiss, wie viel 17 + 3 ist und 17 + 2? Wird denn durch den Umstand, dass O. nicht unlogisch und unvernünftig spricht — obwohl seine Ausdrucksweise unbeholfen genug und oft wenig zusammenhängend ist — der klinische Beweis seiner chronischen Gehirnerkrankung, seiner andauernden Geistesstörung resp. seiner Geistesschwäche widerlegt? Gewiss nicht! —

Wissenschaftliche Diagnose: Alcoholismus chronicus. Dementia alcoholica. Provokat ist infolge seiner Geistesgestörtheit unvermögend, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen und als blödsinnig im Sinne des Gesetzes zu bezeichnen.

Am 23. Juni 1888 fand in der Irrenanstalt der Stadt Berlin zu Dalldorf in Sachen St. Entmündigung ein Termin statt, in welchem ich den St. für unvermögend erachtete, die Folgen seiner Handlungen zu überlegen. Da dieses Urtheil aber nicht allein durch das Protokoll des Termins begründet werden konnte, es vielmehr dazu eines genaueren Eingehens auf das Vorleben des Provokaten bedurfte, so musste ich mir ein schriftliches motivirtes Gutachten vorbehalten und bat, mir zu diesem Zwecke die Akten zugehen zu lassen.

Der Paul Wilhelm August St., evangelisch, ist geboren ehelich am 15. November 1853 zu Berlin. Sein Vater war nach Aussage des Provocaten Potator und hat einmal an Krämpfen gelitten; ein Onkel mütterlicherseits wäre Selbstmörder gewesen.

Provocat arbeitete nach seiner Einsegnung als Schreiber bei einem Rechtsanwalt. Von October 1871 bis October 1874 diente er bei der Unterofficiersschule in Potsdam. Seit October 1874 diente er bei dem 3. Pommerschen Infanterie-Regiment No. 14. Gefreiter war er Juni 1874, Unterofficier November 1874 und Sergeant Juni 1877 geworden.

Von März 1875 bis Juni 1878, wo er wegen wiederholter Misshandlung eines Untergebenen und Nichtbefolgung eines gegebenen Dienstbefehls mit einer Gesammtstrafe von vier Wochen Mittelarrest bestraft wurde, hatte er sechs Disciplinarstrafen erhalten und wurde ihm im Mai 1878 in das Führungsattest geschrieben, dass er sich nicht immer gut geführt hätte.

Bis zum Februar 1879, wo St. wegen vorsätzlichen Bestimmens eines Untergebenen durch Missbrauch seiner dienstlichen Stellung zur Abstattung eines falschen Rapports, wegen wiederholter vorsätzlicher Beschädigung Königlicher Dienstgegenstände, Trunkenheit ausser Dienst, Ausbleibens aus dem Quartier ohne Urlaub nach Zapfenstreich und Verunreinigung einer Kasernenstube mit Versetzung in die zweite Klasse des Soldatenstandes, Degradation zum Gemeinen und 7 Monaten und 14 Tagen Gefängniss bestraft wurde, hatte er noch fernere 6 Disciplinarstrafen erhalten; und zwar im Juni 1878 wegen Trunkenheit ausser Dienst, August 1878 weil er sich als Wachthabender durch Trunkenheit zur Ausübung seines Dienstes unfähig gemacht, October 1878 weil er unpünktlich zum Antreten zur Arbeit erschien und November 1878 wegen Ausbleibens aus seinem Quartier über die beurlaubte Zeit, Trunkenheit ausser Dienst und weil er ohne jeden Grund in einem Bierlocal sein Seitengewehr mit der Aeusserung gezogen hatte: „Jetzt kann's losgehen!"; sodann December 1878 wegen grober Pflichtvernachlässigung und Belügen eines Vorgesetzten auf Befragen in dienstlichen Angelegenheiten und Januar 1879, weil er ohne Grund vom Dienste zurückgeblieben war. Hierbei sei bemerkt, dass in der Verhandlung vom 30. Januar 1879 ein Zeuge aussagte, dass St. schon seit einiger Zeit den Eindruck mache, als wenn er nie ganz nüchtern wäre.

Vom Februar bis September 1879 büsste er nun seine Strafe im Festungsgefängniss zu Spandau ab, und ergaben die daselbst über ihn geführten Acten Nichts gegen ihn. Ehe er aus Spandau entlassen wurde, ward ihm von seinem Regiment mitgetheilt, dass seine Dienstverpflichtung, zufolge seiner Eigenschaft als Unterofficierschüler, zwar bis 1880 reiche, diese jedoch auf Antrag des Regiments aufgehoben und so seine Entlassung herbeigeführt werden sollte.

Nachdem Provocat in dieser unrühmlichen Weise seine militärische Laufbahn beendet, heirathete er 1880 und zeugte 6 Kinder, von denen zwei leben, vier nicht ausgetragen starben; er nährte sich als Hausdiener, Portier, Arbeiter etc.

Am 9. October 1885 kam nun Provocat zum ersten Male in die Irrenabtheilung der Königlichen Charité. Das Attest des Bezirksphysikus sagt über ihn aus, dass er an tobsüchtigen Anfällen leide, in welchen er in hohem Grade aufgeregt, laut und lärmend sei, sowie eine grosse Zerstörungssucht an den Tag lege. Heute (9. October 1885) habe er in einem solchen Anfalle die Möbel in seiner Wohnung zertrümmert und seine Ehefrau mit einem Beil angegriffen. Er habe schon in früheren Zeiten Zeichen vorübergehenden Wahnsinns geäussert und sich einmal zum Fenster seiner Wohnung hinaus aufgehängt. Auf eine Eingabe der Frau des Patienten vom 26. October, nach der sie ihn wieder bei sich aufnehmen wollte, weil er augenblicklich ganz gesund erscheine, wurde unter dem 29. erwidert, dass St. an pathologischen Rauschzuständen litte, in denen er allerlei gemeingefährliche Handlungen beginge, die sich allerdings vorwiegend gegen die eigene Frau richteten. Ausserdem zeige er nichts Besonderes. Bei der Kürze der Behandlung sei eine Garantie, dass solche Zustände nicht wiederkehrten, natürlich nicht vorhanden und es müsste der Frau jede Verantwortung für die eventuellen Folgen aufgebürdet werden, wenn der Kranke entlassen würde.

Im Charité Journal war über ihn notirt: „Einfache Seelenstörung. Pathologische Rauschzustände. Nach Angabe der Frau trinkt Patient schon lange,

wenn auch mässig, gerieth aber schon nach geringen Quantitäten regelmässig in die heftigsten Aufregungszustände. Ganz unberechenbar herzt und bedroht er mit dem Tode seine Kinder, schimpft die Frau in der gemeinsten Weise, bedroht alle mit Todtstechen, zertrümmert alles, dessen er nur habhaft werden kann, droht auch mit Selbstmord, hatte in der That sich einmal zum Fenster hinausgehenkt, ein anderes Mal sich zu erdrosseln versucht. In diesen Anfällen soll er sich überhaupt wie ein Wahnsinniger geberden, mit den Zähnen knirschen und gelegentlich in einen starrkrampfähnlichen Zustand verfallen. Nachher ist er sehr schlaff, schläft längere Zeit und will von dem ganzen Anfall nichts wissen. Krämpfe fehlen. In der letzten Zeit sind die Anfälle häufiger und intensiver geworden. Patient kommt am 9. October wegen eines solchen Anfalles, in dem er alles zertrümmerte und seine Frau mit einem Beil bedrohte, zur Anstalt, ist ruhig, vollständig orientirt, zeigt keine motorischen Alkoholerscheinungen, stellt die vorstehenden Angaben in Abrede, oder aber giebt sie zu, indem er sie zu Bagatellen modificirt; die Selbstmordversuche erklärt er für Scherz. Patient ist dauernd ruhig, ist anfangs ärgerlich über seine Detention, später aber gewinnt er eine gewisse Krankheitseinsicht und giebt die Möglichkeit seiner Anfälle, die er früher als erlogen bezeichnete, zu, schiebt dieselben auf Arbeitslosigkeit und Schnaps. Am 5. November wird er auf intensives Drängen der Frau, welche noch angiebt, dass er ausserhalb der Anstalt durchaus ruhig und verständig sei, als ungeheilt entlassen.“ Unter dem 23. November wurde von der Charité aus noch nachträglich über ihn berichtet, dass er an pathologischen Rauschzuständen litte, die mit Rücksicht auf die dauernd wirksame Grundursache und die erhebliche Neigung zu Recidiven als heilbar nicht bezeichnet werden könnten.

Unter dem 1. October 1886 brachte ihn ein Physikatsattest zum zweiten Male in die Irrenabtheilung der Königlichen Charité. Derselbe sei ein gewohnheitsmässiger Trinker, aber verfalle auch, ohne sichtlich betrunken zu sein, in hochgradige Erregungszustände, in welchen er hauptsächlich seine Frau und andere Personen der Umgebung misshandle und verfolge. Derartige Krankheitszustände hätten sich in der letzten Zeit in anhaltender Weise gezeigt, so habe er in tobsuchtsartiger Wuth Geräthe und Gegenstände in seiner Wohnung zertrümmert und sich wiederholt gegen seine Frau und seine Mutter vergriffen. Der Frau des St. wurde auf ein Entlassungsgesuch vom 18. October geantwortet, dass sie die volle Verantwortung für alle Handlungen des Mannes übernehmen müsse. Das damals über ihn geführte Journal lautet: „Alcoholismus chronicus. 1. 10. 1886. St. kommt ruhig zur Abtheilung, spricht etwas erregt und ladet die ganze Verantwortung seines Benehmens auf seine allzu heftige Frau ab, die ihn wegen seines Schnapsgenusses überall hin verfolge. Trank in letzter Zeit pro die für 15Pf. Schnaps (?). Wirkliche Tobsuchtsanfälle, wie sie im Attest erwähnt sind, in denen er sich an anderen Personen vergriffen und Gegenstände zertrümmert hat, zieht er entschieden in Abrede. Pupillen reagiren, Zunge zeigt mässigen Tremor, Kniephänomen vorhanden. 5. 10. Patient ist ruhig, Stimmen hat er nie gehört. 19. 10. dauernd ruhig, will sich den Schnapsgenuss bestimmt abgewöhnen, gebessert entlassen.“ Auch unter dem 13. November 1886 wurde über ihn nachträglich aus der Königlichen Charité berichtet, dass er an pathologischen Rauschzuständen, infolge chronischen Alkoholmissbrauchs, leide, und

dass bei der Grundlage seines Leidens dasselbe als heilbar nicht angesehen werden könne.

Am 1. December 1886 kam St. zum dritten Male nach der Irrenabtheilung der Königlichen Charité, nach dem Polizeibericht an Delirium tremens leidend. Die Erwiderung auf ein Entlassungsgesuch der Frau vom 24. 12. lautet, dass er sich als Delirant in der Anstalt befinde und an pathologischen Rauschzuständen leide. Da er sich in letzter Zeit ruhig und geordnet benommen, stände seiner Entlassung etc. So wurde er am 27. 12. gebessert entlassen. Das über ihn geführte Journal lautet: „Alcoholismus chronicus. Pathologische Rauschzustände. St. hat nach seiner kürzlichen Entlassung nur einen Tag keinen Schnaps getrunken. Er trank für wenigstens 20 Pf. täglich, manchmal für 50 Pf. Nordhäuser; 15 Pf. genügten schon, um ihn betrunken zu machen. Vom Nachmittage an war er immer schon betrunken. Zu Hause wüthete er gegen Weib und Kind, schimpfte und schlug dieselben, drückte die Frau in eine Glasthüre, bedrohte sie mit dem Messer, warf ihr die Blumentopferde in das Gesicht, demolirte die Möbel, wollte die Kanarienvögel und Goldfische in der Stube schlachten etc., kam in Strümpfen auf die Wache, als ihn die Polizei abholte. 1. 12. St. kommt mit wüstem und verstörten Aussehen zur Anstalt. Er kann sich vieler Thaten von Hause nicht mehr entsinnen, zieht vieles in Abrede. Keine Hallucinationen, keine Delirien. Pupillenreaction prompt; Kniephänomen vorhanden; starker Tremor der Zunge und Hände. St. verhält sich in der Anstalt ruhig und geordnet. Gebessert entlassen 27. 12. 1886."

Am 3. Januar 1887 kam St. zum vierten Male in die Irrenabtheilung der Königlichen Charité. Erst vor wenigen Tagen aus derselben entlassen, sei er in den letzten Tagen mehr oder weniger angetrunken gewesen und in diesem Zustande in einen pathologischen Rauschzustand gerathen. Er sei in einem tobsüchtigen Zustande gewesen, in welchem er wiederholt seine Frau mit schweren Angriffen bedroht und dieselbe schon gemisshandelt hätte, wenn er nicht durch andere Personen daran gehindert worden wäre. In diesen Wuthanfällen sei namentlich seine Frau und seine eigene Mutter seinen Angriffen ausgesetzt. Das damals über ihn geführte Charité-Journal lautete folgendermaassen: „Einfache Seelenstörung. Alcoholismus chronicus. 4. 1. Patient wurde zwei Tage nach seiner Entlassung wieder thätlich gegen seine Frau und Kinder, so dass von Neuem seine Einlieferung erfolgen musste. Patient kam ruhig zur Anstalt; die in dem Attest gemachten Angaben bestreitet er. Am Tage seiner Entlassung will er ein Glas Glühwein, die folgenden Tage ein Glas Grog getrunken haben, welche die Ursache seines Tobzustandes waren. Pupillenreaction und Kniephänomen vorhanden, keine Lähmung am Fascialisgebiet, Zunge wird gerade herausgestreckt, zittert etwas. Tremor manuum vorhanden. St. ist über Zeit und Ort orientirt, keine wesentlichen Intelligenzdefecte. 11. 1. St. fühlt sich wohl und benimmt sich ruhig und geordnet, bestreitet aber immer noch die im Attest und von seiner Frau gemachten Angaben. 17. 1. St. wird unheilbar nach Dalldorf entlassen." Von hier wurde am 26. 1. über ihn an die Königliche Staatsanwaltschaft berichtet, dass er ein alter Säufer sei, und zwar trinke er schon seit über zehn Jahren. In trunkenem Zustande bekomme er krankhafte Wuthzustände, in denen er gewaltthätig werde, nicht wisse was er thue und keine Erinnerung

an das Gethane habe. Er sei im Allgemeinen etwas geistesschwach und sein Gedächtniss sei sehr unzuverlässig. Im Sinne des Gesetzes sei er als blödsinnig zu bezeichnen und bedürfe der Anstaltspflege. Im Januar sagte hier die Frau vom Patienten aus, dass er immer getrunken hätte und seit zwei Jahren nichts mehr vertragen könne: schon nicht für 5 Pf. Er war dann immer furchtbar aufgeregt, besonders gegen seine Frau, schimpfte sie in gemeinen Ausdrücken, misshandelte sie und zerschlug Sachen. Ein solcher Zustand dauerte mitunter Tage lang. Kein Delirium. In den Zwischenzeiten war Patient auch aufgeregt, zerstreut, in seinem Ideengang abspringend. Keine sexuellen Verdächtigungen der Frau. Trank aus Gewohnheit, nicht aus Angst. Oft Kopfschmerzen, besonders wenn er getrunken hatte; dann fing er an zu toben. In der letzten Zeit schlaflos, keine schweren körperlichen Krankheiten; von Lues keine Symptome. Vomitus matutinus. Keine Krämpfe, schlechte Lebensverhältnisse.

Auf eine Entlassungsanfrage der Frau vom April wurde von hier aus geantwortet, dass Patient, vom Spiritusgenuss abgehalten, nicht störend sei und dem Königlichen Polizeipräsidium wurde am 1. Mai geschrieben, dass St. oft rückfällig geworden sei, dass der längere Anstaltsaufenthalt wohl Nutzen haben würde, dass aber eine Beurlaubung, vorausgesetzt, dass die persönlichen Verhältnisse die Abhaltung von Spirituosen nicht zu sehr erschwerten, zulässig erscheine. Darauf widersprach das Königliche Polizeipräsidium der Beurlaubung, da die häuslichen Verhältnisse der Ehefrau die Aufnahme des Mannes nicht gestatteten. Auf eine Entlassungsanfrage der Frau im Juni wurde von hier aus geantwortet, dass der Zustand des St. anverändert geblieben sei und auf eine zweite Eingabe der Frau in demselben Monat wurde an das Königliche Polizeipräsidium geschrieben, dass eine Beurlaubung des St., der hier ruhig und geordnet gewesen, einmal auf kurze Zeit, bei Aussicht auf Vermeidung von Trinkexcessen, zu Bedenken Anlass nicht geben dürfte. Darauf wurde St. im Juli beurlaubt. In Dalldorf war er immer fleissig gewesen, zwei Male jedoch musste er von der Feldarbeit zurückbehalten werden; einmal weil er Scandal gemacht, ein ander Mal weil er einen Fluchtversuch angestellt hatte.

Bereits im November schrieb nun die Frau St. an die hiesige Direction, dass sie ihren Mann unmöglich länger behalten könnte, dass sie seit einigen Wochen schon nicht mehr des Lebens sicher wäre. Er drohe stets mit Halsabschneiden und habe sie auch schon zu wiederholten Malen zu würgen versucht. St. wurde jedoch erst am 2. April 1888 der Anstalt Dalldorf wieder zugeführt.

Hier sagte er am 4. aus, dass er auf Veranlassung seiner Frau durch die Polizei nach dem Revier und von dort durch einen Wärter nach Dalldorf geholt worden sei. Sie hätten sich wegen eines Mädchens, das seine Frau aufgenommen, und das sich in seine Angelegenheiten hineingemischt hätte, veruneint. Er habe sich im Winter mit Schneeschippen beschäftigt. Die Frau habe auch seinen Stiefsohn gegen ihn gehetzt: schlage doch dem Stiefvater mit dem Knüppel über den Kopf. Er sei heftig, wenn er gereizt werde; aber auch seine Frau sei heftig und beschimpfe ihn in Gegenwart fremder Personen „Dalldorfer Bruder“ etc. Alle Augenblicke sei sie zu einem Schutzmann gelaufen, um ihn aufzufordern, hinauf nach ihrer Wohnung zu gehen und den Mann zu ermahnen. Die Wuthanfälle, die er früher gehabt, seien von seiner Frau übertrieben. Seine Frau habe ihn sogar mit dem Schrubber geschlagen.

Denselben Monat wurde von hier aus an die Königliche Staatsanwaltschaft berichtet, dass St. ein chronischer Alkoholist sei, der zeitweilig, namentlich wenn er getrunken, Wuthanfälle bekomme. In der Anstalt, wo er dem Einflusse des Alkohols und anderer erregender Momente entzogen sei, verhalte er sich ruhig. Im Sinne des Gesetzes sei er als blödsinnig zu erachten. Und im Mai besagt ein Bericht an die Armendirection, dass St. an pathologischen Rauschzuständen leide; in denselben sei er für die Folgen seiner Handlungen nicht verantwortlich zu machen. Hier in der Anstalt führe er sich sehr gut und sei fleissig. Da dem Trunke ergebene Menschen, wie St., unter ungünstigen äusseren Verhältnissen sich ausserordentlich schnell und auffällig verschlimmerten, so sei der St. trotz seiner momentanen guten Führung als dispositionsunfähig zu bezeichnen. In demselben Monat (13. Mai) wurde hier noch einmal die Frau des St. vernommen. Sie sagte, dass ihr Mann schon beim Militär immer so aufgeregt gewesen wäre, sowie seit ihrer Verheirathung 1880. Schon 1880 hätte er immer gleich gesagt: ich stosse Dich über den Haufen. Er wisse nie von was, er möge thun, was er wolle. Wenn sie sage: Mein Gott, Paul, was hast Du denn gestern wieder gemacht, — sage er: Ihr könnt mir gut was vorreden; auch schon beim Militär hätte er nicht gewusst, was er machte, und hätte gesagt, die Collegen redeten ihm Etwas vor. Ein eigentlicher Trinker sei er nicht; wenn er für 10 Pf. Schnaps wirklich trinke, dann sei er gleich aufgeregt bei der geringsten Kleinigkeit, der Kopf werde ihm dann schwer, er setze sich hin und halte ihn, sehe anders aus und das Auge stiere. Ja er sehe dann nicht nur verändert aus, sehe sich gar nicht ähnlich. Ehe er im October 1886 nach der Charité kam, hätte er sich eingeschlossen und Niemanden mehr in die Wohnung hereingelassen. Da hätte es der Wirth selbst beantragt, dass er nach der Charité käme, er hätte es ja gesehen, dass der Mann nicht betrunken war. Nachdem sie ihn damals wieder zu sich genommen, sei es ein paar Wochen gegangen, dann hätte es wieder so angefangen. Als er im December 1886 des dritte Mal nach der Charité gekommen, sei die Frau am Abend weggegangen, da er ganz ruhig war; als sie wieder nach Hause gekommen, hätte er ein Seidel genommen und gesagt: ich werde es Dir an den Kopf schlagen, wenn Du herunter kommst (er wohnte als Portier im Keller). Sie hätte ihm nichts gethan gehabt. Hinterher bitte er, sie möchte es nicht übel nehmen, er wolle es nicht wieder thun. Nach der Entlassung aus Dalldorf im Juli 1887 sei die Geschichte regelmässig alle 4 Wochen wieder aufgetreten; immer sei es den 26. jeden Monats. So wollten sie am 2. Weihnachtsfeiertage (bei seiner 4. Aufnahme in die Königliche Charité, 3. 1. 1887) in ein Theater gehen; als sie nirgends Billets bekamen, sei der Mann so aufgeregt geworden und hätte gesagt: Ihr wollt mich wohl zum Besten haben, ich lasse mich von keinem Menschen zum Besten haben und so sei er davon gerannt. Er hätte die Frau sogar in der Friedrichstrasse schlagen wollen. Einen Monat sei es übrigens schlimmer aufgetreten als den anderen. — Vor seiner 5. Aufnahme in Dalldorf im April 1888 hättte er vom Montag an die Woche gewirthschaftet, die ganzen 8 Tage vor den Osterfeiertagen, dann komme und gehe der Mann, komme und gehe; er esse den ganzen Tag nichts und trinke fortwährend Wasser. Kopfschmerzen hätte er sonst weniger geäussert, aber an diesen Tagen stehe er stets und reibe sich die Stirn. Im Laufe der Jahre sei überhaupt die Sache schlimmer

geworden. Am 25. April d. J. hätte er zur Frau gesagt, als sie ihn besuchte, er wäre dieses Mal ganz allein nach Dalldorf gegangen, während er doch thatsächlich durch einen Wärter vom Polizeibureau geholt worden war. Nach dem Polizeirevier sei er allerdings mit dem Schutzmann gutwillig gegangen. Am ersten Osterfeiertag (den Tag vor seiner zweiten Aufnahme in Dalldorf) sei er wieder fortgegangen und hätte sämmtliche Thüren aufgeschlossen; das hätte er schon zum zweiten Male gemacht. Im Januar d. J. sei er daran gewesen, freiwillig mit nach Dalldorf zu kommen; er hätte gemeint, sie solle mit ihm Droschke I. Classe hinausfahren; warum gerade I. Classe wisse sie auch nicht. Als sie ihn bis zur Hausthüre hatte, sei er nicht mitgekommen. Ihr Mann sage, das sei ein Erbfehler von ihm, sein Vater sei auch periodisch weggegangen und hätte Alle verlassen. Die Mutter ihres Mannes hätte immer zu ihm gesagt: Dein Vater war doch auch so wie Du, wenn auch ruhiger. Alle Schwestern ihres Mannes, ja die ganze Familie klage über den Kopf; eine Schwester gehe immer nach der Nervenklinik. Seine letzte Strafe hätte ihn auch so mitgenommen, wenn er später einen angestellten Collegen traf, einen Schutzmann oder Telegraphenbeamten, sei er immer ausser sich gewesen und hätte sich nie über die Sache wegsetzen können.

Am 8. Mai d. J. wurde nun St. nach der Colonie verlegt. Er beschäftigte sich daselbst fleissig, trank aber manchmal, wenn auch nicht übermässig. Wenn er getrunken hatte, lief er ohne Mütze ganz starr und ohne Bewusstsein im Hofe umher. Dass er sich jeden Monat einmal in regelmässiger Weise verschlimmerte, wurde nicht bemerkt; Patient selbst sagt darüber, dass ihm dieses nicht bewusst sei, er sei doch kein Frauenzimmer, das seine Periode hätte; er fühle wenigstens nichts davon, dass es ihm jeden Monat zu einer bestimmten Zeit schlechter gehen sollte.

Nachdem St. am 23. Juni c. den oben beregten Termin gehabt hatte, entwich er am 1. Juli. Am nächsten Tage erschien seine Mutter und erzählte, dass er sich den Abend vorher bei seiner Schwester eingefunden hätte, sofort wieder gegangen sei, jedoch ohne Freunde oder seine Frau aufzusuchen. Und denselben Tag kam ein Brief von der Frau an, nach dem sie selbst nicht wisse, was ihren Mann gestern mit einem Male so furchtbar erregt hätte (die Frau hatte ihn in der Colonie besucht); er hätte sich in dem Local, in dem sie sassen, so sonderbar betragen, dass sie ihm einen kleinen Vorwurf gemacht hätte; da sei er gleich erregt gewesen und davon gelaufen.

Am 22. Juli c. sagte seine Frau hier aus, St. hätte ihr geschrieben, dass er sich in Bremerhafen befände.

Wir haben es im Provokaten, wie die Erhebungen und Beobachtungen ergeben, mit einem Säufer zu thun; Provokat trinkt nach der Angabe, die er bei seiner ersten Aufnahme in Dalldorf machte, seit 1873, nach der Angabe im Colloquium seit 1874 (in welchem Jahr er Unterofficier, „Avancirter“, wurde), den Akten zufolge seit 1878. Wie so oft bei Potatoren, so scheint bei ihm die Trunksucht Folge eines krankhaften Triebes gewesen zu sein, denn Provokat stammt aus einer zu Nervenkrankheiten disponirten Familie (sein

Vater war ebenfalls Potator, seine Schwestern nervös und ein Onkel mütterlicherseits ein Selbstmörder). Auch beim Provokaten begann die Misère damit, dass er sich durch den Trunk seine Lebensstellung verdarb. Dann sollte auch ihm der Alkohol ein Sorgenbrecher sein; doch wurde das Mittel, welches ihn zeitweise über seine traurige Lage hinwegtäuschte, sein weiterer Verderb und brachte ihn bis zu Selbstmordversuchen. Während er nun bereits vor seiner ersten Aufnahme in die Königliche Charité (1885) pathologische Erregtheit bereits nach geringen Quantitäten Alkohol zeigte, bot er doch „nüchtern" während seiner ersten Detention „nichts Besonderes" dar; hiermit stimmt überein, dass bei ihm anfangs schwere motorische Erscheinungen fehlten, und er auch eine gewisse Einsicht in seinen Zustand hatte. Doch seine Entlassungen missglückten und sein Befinden war bei den späteren Aufnahmen in die Königliche Charité immer ein schlechteres als bei den vorhergehenden.

Auch er litt, wie so viele Potatoren, an dem Unvermögen, sich der Handlungen, welche er in seinen Erregtheitszuständen begangen, zu entsinnen. Dieses Unvermögen charakterisirt namentlich das Krankheitsbild der Epilepsie, und in der That gehen die Aufgeregtheitszustände der Epileptiker und Alkoholisten oft in einander über resp. sind einander identisch, wie denn überhaupt der Alkoholismus anerkanntermassen zur Epilepsie disponirt: dass Alkoholisten epileptische Anfälle bekommen, ist etwas Allgewöhnliches und letztere kommen in Wegfall mit der Entziehung des Alkohols. St. litt aber nicht nur an jenem epileptischen Erinnerungsunvermögen, er scheint auch an Zuständen gelitten zu haben, welche epileptischen „Krämpfen" sehr ähnlich waren; seine Frau sagte: er verfällt gelegentlich in einen starrkrampfähnlichen Zustand, ist nachher ganz schlaff und schläft längere Zeit — eine ähnliche Schilderung entwarf sie auch, als sich Provokat das zweite Mal in Dalldorf befand. Selbst reine Epileptiker bieten derartige Zustände nicht selten dar und der Umstand, dass Provokat im Sommer 1886 an Schwarzwerden vor den Augen litt, wie er Januar 1887 in Dalldorf aussagte, lässt ihn nur noch mehr als einen Epileptiker erscheinen.

Bei jenem epileptischen Erinnerungsunvermögen sei übrigens noch bemerkt, dass Alkoholisten allerdings aus Utilitätsrücksichten von ihnen begangene, ihnen wohl bewusste Handlungen, oft beschönigen oder zu verschiedenen Zeiten bewusst verschieden erzählen oder später zufolge von Gedächtnisschwäche unbewusst verschieden erzählen oder

bewusst ganz ableugnen. Im Einzelfalle ist es ja nicht immer leicht, genau zu entscheiden, wieviel hierbei auf ihre Willkür zu setzen ist, die betreffende Handlung selbst aber, um die es sich dabei handelt, wird meist straffrei sein, da sie nicht unter freier Willensentschliessung, sondern im krankhaften Zustande vollbracht wurde. Fällt es übrigens doch schon einem Geistesgesunden oft nicht leicht, sich aller Handlungen genau zu entsinnnn, welche er im Rausche beging — während der Handlung selbst mag noch Ueberlegung genug vorhanden sein, um sie eventuell strafbar erscheinen zu lassen —, um wieviel schwerer, ja oft unmöglich, mag es einem chronischen Alkoholisten, also einem Gehirnkranken sein, sich der in trunkener Erregtheit begangenen Handlungen zu entsinnen, selbst wenn sie nicht begangen wurden unter completem Ausschluss aller Vorstellungen.

Ferner sei hier der einfältigen Handlungen gedacht, welche Provokat vornehmen wollte und welche Alkoholisten fast typisch sind, so hier das Schlachten der Goldfische und Kanarienvögel, das Laufen nach der Wache in blossen Strümpfen etc. Sie erklären sich alle aus dem geschwächten Ueberlegungsvermögen.

Dass ihm seine Frau untreu sei (das alte Klagelied der Alkoholisten), hat Provokat nicht behauptet; dahingegen wähnt auch er von seiner Frau verfolgt zu werden; er bedrohte sie und wurde gewaltthätig gegen dieselbe. Auch an seiner Trunksucht war sie schuld.

Sodann scheint Provokat vorübergehend an ebenfalls Säufern typischen persecutorischen Sinnestäuschungen gelitten zu haben; denn wenn er sich verschloss, hat er gewiss die Stimmen seiner Verfolger gehört, mag er es nun vergessen haben oder leugnen. Die periodischen Verschlimmerungen, welche seine Frau beobachtet haben will, die aber hier nicht zur Beobachtung kamen, mögen thatsächlich bestanden haben, wenn sie sich dem Provokaten auch nicht einprägten; spricht doch der Volksmund in richtiger Beobachtung von Quartalsäufern.

Das ganze Krankheitsbild, wie es aus dem Geschilderten hervorgeht, ist typisch; bestimmte klinische Symptome, wie der zeitweilige Kopfschmerz, die zeitweilige Appetitlosigkeit, die zeitweilige Schlaflosigkeit, seine grosse Unsicherheit in Personalangelegenheiten, also Gedächtnissschwäche und das Unvermögen zu rechnen (er war ein alter Unterofficierschüler mit guter Schulbildung!), beweisen die thatsächliche Hirnerkrankung des Provokaten.

Wissenschaftliche Diagnose: Epilepsia alcoholica.

Provokat ist zufolge der Geistesschwäche, welche sich bei ihm bereits bemerklich macht und infolge jener Erregtheitszustände mit ihren Folgen, die sich auch schon nach sehr geringen Quantitäten Alkohol, oder sogar ohne dieselben, einzustellen pflegen, und während deren er unter krankhaftem Ausschluss der Ueberlegung handelt, als blödsinnig im Sinne des Gesetzes zu erachten und als unvermögend die Folgen seiner Handlungen zu übersehen.

5.

Geistesstörung nach Kopfverletzung.

Gutachten

aus Anlass der Unfallversicherung.

Von

Dr. **Peterssen-Borstel,**

II. Arzt der Provinzial-Irrenanstalt zu Bunzlau.

Da die durch Kopfverletzungen erzeugten Geisteskrankheiten in neuerer Zeit in Folge der Unfallversicherung eine erhöhte Wichtigkeit gewinnen, so dürfte das nachfolgende Gutachten über eine solche Geisteskrankheit, die namentlich durch das längere Latenzstadium nach der Verletzung auffällt, nicht ohne allgemeines Interesse sein.

Geschichtserzählung.

Paul Lehmann aus Sagan, geboren den 7. Februar 1855, ist durch Erblichkeit nicht zu Seelenstörungen disponirt. Sein Vater, ein Fabrikarbeiter, starb 58 Jahre alt an Wassersucht; seine Mutter im 53. Lebensjahre an einer acut-entzündlichen Krankheit. Die Geschwister des Patienten sind sämmtlich geistig und körperlich gesund. Bis zum 14. Lebensjahre besuchte Lehmann mit gutem Erfolge die Schule, wechselte, nachdem er die Schule verlassen, zweimal die Lehrstellung und wurde vom 17. Lebensjahre ab Fabrikarbeiter. Er soll lebhaften, bisweilen heftigen Charakters gewesen sein. Nachdem Patient drei Jahre seiner Militärpflicht genügt hatte, verheirathete er sich im Jahre 1880. Die Ehe, die kinderlos blieb, war eine durchaus glückliche. Im Anfang der Ehe soll Lehmann nach Angaben seiner Ehefrau etwas getrunken, diesem Laster aber auf die

dringenden Vorstellungen seiner Frau hin kurze Zeit später völlig entsagt haben. Die Frau schildert ihren Mann als einen immer gutwilligen und fleissigen, stets freundlichen und gegen sie liebevollen Menschen.

Im Jahre 1883 ging Lehmann mit Einwilligung seiner Ehefrau nach Berlin, um dort mehr Geld zu verdienen.

Derselbe war noch nicht ein halbes Jahr in Berlin, als er ganz abgerissen und ohne alle Sachen zu seiner Frau zurückkehrte, die ihn dann wieder einkleiden musste. Er hat während dieses halben Jahres der Frau kein Geld geschickt, soll in Berlin nur kurze Zeit gearbeitet haben, und dann „durch schlechte Menschen arbeitslos geworden sein". Weitere Angaben konnte die Ehefrau des p. Lehmann über den Berliner Aufenthalt desselben nicht machen. Nach seiner Rückkehr aus Berlin war Lehmann in seinem Verhalten völlig unverändert; vielleicht war er noch etwas frommer geworden, wie früher, — er soll stets „sehr fromm in Glaubenssachen" gewesen sein. — Er bekam nach seiner Rückkehr aus Berlin zuerst Arbeit in einem Kiesschacht, später in einer Saganer Fabrik. In dieser Fabrik arbeitete Lehmann bis zum Jahre 1884 oder 1885, zu welchem Zeitpunkte ihm gekündigt wurde. Er habe seine Arbeit nicht ausführen können, soll ihm nach Angabe seiner Ehefrau als Grund der Kündigung angegeben worden sein. Im Jahre 1885 will Lehmann — nach seiner eigenen Angabe — in der Fabrik bei einer Arbeit verunglückt sein, indem ihm ein Eisensplitter in die Hand kam und ihn eine Zeitlang arbeitsunfähig machte. Als Lehmann die Fabrik verliess, war die Ehefrau desselben kränklich, und daher beschlossen sie, um es leichter zu haben, einen Hausirhandel anzufangen. Anfangs ging es mit dem Handel ziemlich gut, aber bald kamen sie in Folge der massenhaften Concurrenz in ihren Verhältnissen mehr und mehr zurück. Unter diesen Umständen zogen sie es vor, den Handel aufzugeben, und sah sich der p. Lehmann wieder nach Arbeit um, die er in der Zwirnfabrik von J. D. Gruschwitz und Söhne zu Neusalz a. O. fand. Diese Firma schildert den p. Lehmann als einen ausserordentlich stillen und ruhigen Arbeiter, der äusserst sparsam war und sehr bescheiden in seiner Ernährung lebte: eigentlich zu schlecht für die immerhin schwerere körperliche Arbeit beim Flachsstapeln etc., die er zu verrichten hatte.

Nachdem Lehmann 9 Tage in der erwähnten Fabrik thätig gewesen war, wurde er dort am Donnerstag den 10. März 1887 von einem Unfall betroffen. Er war damit beschäftigt, für die Brechmaschinen passende Flachsbündel zu legen, als von einer Höhe von ca. 8 Fuss herab durch ein Versehen des Schlossers ein ca. 4,7 kg schwerer Winkelhebel herabfiel, welcher den Lehmann seitlings am Hinterkopf traf und dort eine ca. $1^1/_2$—2 Zoll grosse Wunde verursachte. Der Verletzte blieb bei völligem Bewusstsein, ging selbst zur Pumpe hinaus, um sich abzuwaschen, und liess sich hierauf vom Hechelmeister Hilgner verbinden, dem er selbst erklärte, dass ihm ganz wohl sei. Er wollte sich auch keinen Krankenzettel geben lassen, sondern nahm seine Arbeit wieder ruhig auf und arbeitete noch den ganzen Vormittag bis 12 Uhr. Der Kassenführer der Krankenkasse von J. D. Gruschwitz und Söhne sandte den Patienten jedoch noch an demselben Tage in das St. Johanniter-Krankenhaus zu Neusalz. Die auf der linken Seite des Scheitels befindliche tiefe Wunde, die genäht wurde, soll nicht per primam verheilt sein, sondern mehrere Wochen geeitert haben. Am 29. März verliess er die Krankenanstalt wieder als „geheilt" und nahm alsbald seine frühere Be-

schäftigung wieder auf. Die Ehefrau giebt an, sie habe in dem Charakter und in dem Verhalten ihres Mannes nach der Verletzung bis zu dem später zu erwähnenden Beginn seiner geistigen Erkrankung keine Veränderung gegen früher bemerkt. Während ihr Mann in Neusalz arbeitete, wohnte sie in Peterswaldau; alle 14 Tage, wenn Lohntag gewesen, kam er nach Peterswaldau, brachte seinen Lohn mit und gab jeden Pfennig ab. Im Monat Juli 1887 bekam Lehmann zweimal „Krampfzufälle", von denen früher nie etwas bemerkt worden war. Seit dieser Zeit wurde er nicht mehr im Maschinensaale, sondern im Flachsspeicher beschäftigt. Lehmann erzählt selbst über diese Krampfanfälle, dass er eines Montag Nachmittags im Juli plötzlich umgesunken und vielleicht 10 Minuten liegen geblieben sei; vor diesem Anfalle habe er sich ganz wohl gefühlt, speciell weder Kopfschmerz noch Schwindel gehabt; während des Anfalles habe er Nichts von sich gewusst. Nachdem er wieder zu sich gekommen, sei ihm so schlaff zu Muthe gewesen, und ein paar Tage später sei der zweite Anfall auf die nämliche Weise verlaufen. Hierzu erwähnt die Ehefrau, dass ihr Mann im Juli an einem Lohntage wie gewöhnlich nach Peterswaldau gekommen und sie ihm entgegengegangen sei. Wie sie ihm entgegenkam, fand sie ihres Mannes Aussehen gänzlich verändert und sagte: „Du siehst aber schlecht aus"; hierauf habe Lehmann ihr erwidert, ich bin krank gewesen, ich habe die Krämpfe gehabt. Ausser dem schlechten Aussehen ihres Mannes ist der Ehefrau des Lehmann damals nichts Krankhaftes an ihrem Manne aufgefallen. Dann hat p. Lehmann bis zum 8. September wieder Fabrikarbeit gethan; an diesem Tage meldete er sich krank und wurde in's Johanniter-Krankenhaus zu Neusalz gesandt. Doch schon am nächsten Tage wurde er aus dem Krankenhaus entlassen, weil es nach Angabe des Krankenhausarztes „den Anschein hatte, als ob p. Lehmann geistesgestört sei" und Patienten mit dergleichen Krankheiten dort nicht aufgenommen werden dürfen. Die Fabrikkrankenkasse beabsichtigte deshalb, ihn in dem Krankenhause der Barmherzigen Brüder in Steinau a. O. aufnehmen zu lassen; während hierüber aber die Verhandlungen schwebten, war Patient spurlos verschwunden. Aus einem Briefe der Fabrikkrankenkasse an die Armendirection Berlin erfahren wir noch Einiges über das Verhalten des p. Lehmann im Beginn seiner Erkrankung: „Auf uns machte sein Benehmen jedoch weniger den Eindruck eines wirklich Geistesgestörten, sondern er erschien uns eher als ein schlauer Simulant, umsomehr, als er durchblicken liess, dass er nun als Geisteskranker vollständig arbeitsunfähig sei, und wegen einer Kopfverletzung, die er am 10. März a. cr. bei uns erlitten hatte, und die ihn nur ganz kurze Zeit arbeitsunfähig gemacht hatte, dauernd Unterstützung zu beanspruchen habe. Als wir ihm erklärten, dass sich dies finden würde, für's Erste wollten wir sehen, ihn zu seiner Heilung nach Steinau a. O. in das Krankenhaus der Barmherzigen Brüder aufnehmen zu lassen, entgegnete er, er wisse schon, was er thun würde. Er ging darauf ruhig nach Haus in sein Quartier, hat auch wohl einmal den ihn behandelnden Arzt besucht, doch als wir am 14. September die Genehmigung zu seiner Aufnahme in das Krankenhaus von den barmherzigen Brüdern erhielten, und wir ihn dorthin bringen wollten, war er spurlos verschwunden." Aus einem Briefe der Krankenkasse vom 12. September 1887 an den Convent der barmherzigen Brüder zu Steinau interessirt uns noch (Acten des Magistrats Sagan über den p. Lehmann): „Jetzt plötzlich erklärt er (Lehmann) arbeitsunfähig zu sein und behauptet, dass seine

Krämpfe und sein Unwohlsein von der Kopfwunde herrühre. Er beansprucht eine lebenslängliche Unterstützung und scheint uns einen schwachsinnigen Menschen simuliren zu wollen .... Er soll sich sehr schlecht genährt haben, und glauben wir selbst, dass er wohl durch schlechte Lebensweise ziemlich abgeschwächt ist."

Ueber den Beginn der Geisteskrankheit ihres Mannes machte die p. Lehmann zu uns folgende Angaben: Etwa 14 Tage bis 3 Wochen, ehe Lehmann in's Krankenhaus zu Neusalz aufgenommen wurde, also am 8. September, habe sie eine Veränderung in dem Verhalten ihres Mannes bemerkt; derselbe war stiller wie sonst, als wenn er so „simulirte", und sagte öfter: „es lange nicht mehr zu", trotzdem sie damals doch ihr Auskommen hatten; er liess sich aber immer wieder von der Frau bereden. Ueber den Krankenhausaufenthalt ihres Mannes weiss die Frau nur anzugeben, dass sie gehört habe, er sei daselbst sehr unruhig gewesen, habe Bettstellen umgerissen, das Essen nachgeschmissen und sei deshalb wieder entlassen worden. Wie die Frau einige Tage später in die Fabrik von J. D. Gruschwitz und Söhne ging, um sich nach ihrem Manne zu erkundigen, war derselbe inzwischen bereits spurlos verschwunden. Am 14. September 1887 finden wir den Lehmann in Berlin wieder. Nach dem Gutachten des Arztes am städtischen Krankenhause zu Sagan, Dr. Liebert, datirt vom 22. Januar 1888, soll Lehmann in Berlin wegen geistiger Störung (Eindringen in das Königliche Palais) am 15. September 1887 in die Neue Charité gebracht worden sein. Hierzu muss bemerkt werden, dass sich weder in dem Gutachten des Berliner Polizeiarztes, noch in den in der Charité und in Dalldorf über den p. Lehmann geführten Acten eine Notiz darüber findet, dass der p. Lehmann in das Königliche Palais einzudringen versucht habe. Dr. R., der den Kranken in der Stadtvoigtei untersucht hat, bekundet in seinem Gutachten vom 14. September 1887, dass der p. Lehmann an Schwachsinn mit melancholischer Gemüthsverstimmung leide, welche zeitweise und unter dem Einflusse erregender Umstände sich zur krankhaften Aufregung steigere. In der Stadtvoigtei legte Patient Zeichen allgemeiner Verworrenheit in Handlungen und Aeusserungen an den Tag. Er rieb sich Stiefelschmiere in's Gesicht und in's Haupthaar, nahm einem anderen Gefangenen den Wundverband ab und sagte, das wäre der seine, und erklärte, er wolle zum Fenster hinausfliegen.

In dem Schluss des Gutachtens wird die Unterbringung des p. Lehmann in eine Irrenanstalt wegen gemeingefährlicher Geistesstörung für um so mehr geboten erklärt, da derselbe ohne jegliche Aufsicht und ohne Obdach in Berlin existire, und sich selbst überlassen bald wieder in einen aufgeregten Zustand gerathen und zu gemeingefährlichen Handlungen Veranlassung geben würde. Am 15. September erfolgte die Aufnahme in die Irrenstation der Königlichen Charité zu Berlin. Bei der Aufnahme in die Charité verhielt sich der Patient ruhig. Er äusserte verschiedene Wahnideen meist religiösen Charakters; er sei von der Stadtvoigtei in die Charité gebracht, um Probe zu bestehen; er lebe von Luft und Wasser: das sei eine Gnade von Jungfrau Maria; er habe augenblicklich kein Blut; es sei ewiger Frühling, ewige Wonne auf der Welt durch ihn; er habe den Teufel geschmissen; er wolle zum Kaiser. Diese Wahnideen verblassten bis Ende September und zu diesem Zeitpunkte war bis auf eine mässige Dementia in dem Verhalten des Patienten nichts Abnormes mehr zu bemerken. Anfang October

wurde Patient tobsüchtig, redete viel von mysteriösen Sachen, verglich sich mit Christus, zerriss seine Sachen und sass nackend in der Zelle, Fliegen fütternd, indem er behauptete, die Fliegen wären Teufel, die er bezwungen. Die Krankheitsdiagnose lautete: Paranoia religiosa in Schüben. Dementia.

Am 24. October wurde Lehmann als ungeheilt in die Irrenanstalt Dalldorf überführt. Die körperliche Untersuchung in Dalldorf ergab an Abnormitäten: Ueber der Stirn eine strichförmige Narbe, ebenfalls über dem linken Scheitelbein; dieselben schmerzen weder spontan noch beim Druck. Zunge zittert ein wenig. Geringer Tremor digitorum. Schienbeine etwas nach aussen geschweift. Die Ernährung des Patienten wird als mässig, seine Musculatur als stark bezeichnet. Während seines Aufenthalts in Dalldorf äusserte Patient allerlei Grössenideen, er wäre Branddirector, habe einen feuersicheren Kammgarnanzug von den Herren Officieren, die bei der Feuerprobe waren, bekommen; sein Name Lehmann habe sehr viel Werth; aus Lehm mache man Wachsfigurencabinette und Panoptikum. Daneben bestanden hypochondrische Klagen; er bekomme nicht genug zu essen, er habe Drücken im Magen und unangenehmes Gefühl im Unterleib. Er sammelte viel, trug in der Tasche eine alte Blechbüchse und einen alten Papierumschlag mit sich herum, um etwas hineinthun zu können, trennte seine Strümpfe auf und zerstörte eines Tages in der Badestube verschiedene Gegenstände. Sein Benehmen wird als fortgesetzt grob und albern bezeichnet. Am 12. December klagt Patient über Kopfschmerzen und Schwindel: die Arme seien ihm so matt. Er macht in seinen Reden einen verworrenen Eindruck; am 29. December wurde Lehmann in das städtische Krankenhaus zu Sagan überführt. Dort musste er in den ersten 3 Wochen isolirt gehalten werden, weil er Decke und Leibwäsche zerriss, Schüsseln zerschlug, Theile der Zelle zerstörte und in gefährlicher Weise Aerzte und Wärter bedrohte. Seit dieser Zeit wurde der Patient zwar allmälig ruhiger, äusserte jedoch noch allerlei Wahnideen: er sei in Dalldorf auf Bretter gebunden und auf glühende Kohlen gelegt und vergiftet worden.

Mitunter fuhr er auf und schrie: „Ach Gott, der Balken fällt mir auf den Kopf“ oder „jetzt kommen die Hunde schon wieder“. In der letzten Zeit vor seiner Ueberführung nach Bunzlau verhielt er sich vollkommen ruhig, schrieb öfters Briefe an den Polizeiinspector, um seine goldene Freiheit wieder zu erlangen, machte auch Entschädigungsansprüche für seine im Dienste davongetragenen Verletzungen geltend und bat um Untersuchung der Wunden. Aus dem Gutachten des Dr. Liebert, Arztes am städtischen Krankenhause zu Sagan, vom 22. Januar 1888 ist noch hervorzuheben: Lehmann redet jetzt spontan meist geordnet, selten abspringend. Hat Gefühl für Angehörige und Religion. Gedächtniss fast intact, mit Ausnahme der Ereignisse, welche in Berlin seine Unterbringung in die Irrenanstalt veranlassten. Auch sonst noch nicht klare Einsicht in seinen Krankheitszustand. Seine Umgebung beurtheilt er jetzt richtig und hat keinerlei Sinnestäuschungen.

Am 13. Februar 1888 wurde p. Lehmann in die Provinzial-Irrenanstalt Bunzlau überführt.

Befund und Krankenjournal.

Die körperliche Untersuchung des p. Lehmann in der hiesigen Anstalt ergab an Abnormitäten: Auf der linken Seite des Scheitels etwa in Handbreithöhe über der Ohrmuschel und ca. 2 cm rückwärts von dieser eine 3—4 cm lange, sich von vorn nach hinten erstreckende, weisse, nicht mit dem Knochen verwachsene, nicht druckempfindliche und auch für stärkeres Klopfen nicht empfindliche Narbe; beiderseits etwas angewachsene Ohrläppchen; mehrfach cariöse und defecte Zähne; am linken Unterschenkel Varicen; eine kleine Narbe an der Innenfläche der Basis der ersten Phalange des rechten vierten Fingers; Beweglichkeit der Finger der rechten Hand weder activ noch passiv behindert. In psychischer Beziehung zeigte Lehmann hier anfangs Symptome, die man unter Berücksichtigung der voraufgegangenen heftigen Aufregungszustände wohl am Einfachsten als ein nachfolgendes Stadium der Erschöpfung bezeichnen kann. Trotz völlig ruhigen und äusserlich geordneten Verhaltens konnte man doch bei näherer Beobachtung in dem Gemüthszustande des Patienten eine gewisse Depression nicht verkennen.

Er war still und einsilbig, in seinen Antworten wortkarg, verkehrte wenig mit seinen Mitkranken, ging, wenn er unbeschäftigt war, viel für sich auf dem Corridor auf und nieder.

In Gesprächen beantwortete er zwar die an ihn gestellten Fragen nach seinen persönlichen und nach allgemein bekannten Verhältnissen richtig; sein Gedächtniss für die Vorgänge während der Krankheit war jedoch recht lückenhaft, und schliesslich bestand völliger Mangel an Krankheitseinsicht, indem er behauptete, sowohl jetzt wie früher gesund gewesen zu sein, ohne angeben zu können, warum er denn als gesunder Mensch in verschiedenen Irrenanstalten gewesen sei und warum er hierher gekommen sei.

„Das Uebrige weiss ich nicht.“ Allmälig wurde Patient reger und gesprächiger, seine Bewegungen wurden frischer und lebendiger, sein Mienenspiel lebhafter und es stellte sich wenigstens zum Theil Krankheitseinsicht ein. Er macht jetzt über den Ausbruch seiner Krankheit folgende Angaben: Er habe an dem Tage, ehe er in das Neusalzer Krankenhaus aufgenommen sei, so einen schlechten Kaffee von seiner Wirthin bekommen, er habe dann so einen Groll in sich gehabt, weil die Wirthin tüchtig gezankt habe, ihm sei dann die Galle in's Blut übergetreten und er sei kränklich und elend geworden,

habe sich einen Krankenzettel geben lassen und sei in's Krankenhaus gegangen. Nachdem er aus demselben nach einem Tage wieder entlassen sei, habe er seine in Berlin dienende Schwester, die er lange nicht gesehen habe, einmal besuchen wollen und sei deshalb nach Berlin gereist. In Berlin habe er die Schwester nicht finden können und sei durch das Umherlaufen ganz schwach und elend geworden, so dass er kaum mehr habe fortkönnen. Die Nächte habe er auf Bänken zugebracht; da er fast gar nicht mehr fortkonnte, sei er schliesslich auf's Polizeirevier gegangen und habe sich dort gemeldet; vom Polizeirevier sei er in die Hausvoigtei geführt, dort untersucht und dann in einem grünen Wagen nach der Charité gebracht worden. Er sei in die Charité gekommen, weil man ihn doch für geisteskrank gehalten haben müsse. Für die Vorgänge in der Charité und in Dalldorf hat Patient nur eine undeutliche Erinnerung. Er erinnert sich zwar, dass er dort aufgeregt gewesen ist, will jedoch nur bösartig geworden sein, weil er von den Wärtern gemisshandelt und in eine Zelle gesperrt sei. Von den geäusserten Wahnvorstellungen weiss er nichts mehr. Für die Vorgänge in Sagan hat Patient deutlichere Erinnerung. Er motivirt jedoch seinen tobsüchtigen Erregungszustand damit, dass Niemand zu ihm gekommen sei, deshalb habe er Wirthschaft gemacht; die Decken habe er zerrissen und die Schüsseln zerschlagen, um was vorzuhaben. Hierher sei er gekommen, damit die Sache hier, nachdem er gesund geworden sei, zu Ende geführt werde. Die Ursache seiner Krankheit will er selbst in der ertittenen Kopfverletzung suchen, da er früher nie krank gewesen sei.

Lehmann, der jetzt bis auf die eben beschriebene undeutliche Erinnerung an mannigfache Vorgänge während seiner Krankheit und bis auf einen theilweisen Mangel an Krankheitseinsicht ein völlig normales Verhalten zeigt, ist am 2. Juni 1888 nach Sagan entlassen worden. Er hat in der oben genannten Fabrik wieder Arbeit gefunden, sorgt für seine Familie und befindet sich völlig wohl.

Rückblick und Gutachten.

Recapituliren wir nochmals kurz die wichtigsten Punkte dieser Krankengeschichte, so sehen wir den p. Lehmann am 10. März 1887 in der Fabrik von J. D. Gruschwitz und Söhne durch einen aus beträchtlicher Höhe herabfallenden Winkelheber eine Kopfverletzung erleiden. Die Kopfverletzung hinterlässt, nachdem die Wunde in etwa drei Wochen verheilt ist, scheinbar keinerlei Folgen für den Patienten,

indem derselbe seine Arbeit in gewohnter Weise wieder aufnimmt und sich ganz wohl fühlt. Dann treten plötzlich im Juli desselben Jahres zweimal epileptiforme Anfälle auf, und am 8. September wird im städtischen Krankenhause zu Sagan eine Seelenstörung constatirt, deren Beginn wenigstens 14 Tage bis 3 Wochen vor diesem Termine zu verlegen sein dürfte, da seit jenem Zeitpunkte die Frau bei ihrem Manne Charakterveränderung und hypochondrisch-melancholische Wahnideen bemerkt hat.

Gehen wir nunmehr zu der Frage über, ob die Geisteskrankheit des p. Lehmann mit dessen Verletzung vom März vorigen Jahres in einem ursächlichen Zusammenhange steht, so haben wir zunächst zu prüfen:

Ob schon vor der eventuell als Ursache anzunehmenden Kopfverletzung eine psychische Störung beim Lehmann vorhanden gewesen ist, —

zweitens, ob eine Prädisposition zu Geisteskrankheiten beim Lehmann stattfindet und —

drittens, ob ausser der Kopfverletzung in dem Vorleben des Lehmann ursächliche Momente aufzufinden sind, welche Seelenstörungen hervorzurufen vermögen.

Die erste Frage muss entschieden verneint werden. In der ganzen Vorgeschichte des Patienten ist kein Punkt aufzufinden, der daran denken liesse, dass Lehmann vor der Kopfverletzung geistesgestört gewesen sei. Die Frau schildert ihren Mann als einen immer gutwilligen, stets freundlichen und gegen sie unverändert liebevollen Menschen, und die Firma J. D. Gruschwitz und Söhne stellt ihm das Zeugniss eines ausserordentlich stillen und ruhigen Arbeiters aus, der äusserst sparsam war und sehr bescheiden lebte.

Ferner ist p. Lehmann durch Erblichkeit nicht zu Seelenstörungen disponirt, wie aus dem Gutachten des Herrn Dr. Liebert vom 22. Januar 1888 erhellt. Wohl aber ist eine individuelle Disposition nicht ganz von der Hand zu weisen. Im Vorleben des Lehmann befinden sich zwei dunkle Punkte, die für ein labiles Gleichgewicht in seiner psychischen Anlage sprechen. Der eine ist die halbjährige Verschollenheit in Berlin 1883, wo er durch schlechte Menschen arbeitslos geworden sein will und von wo er ganz abgerissen zu seiner Frau zurückkommt. Der andere ist die Neigung zum Trunk, die sich in der ersten Zeit der Ehe, also etwa 1881, gezeigt hat, von der er dann aber nach übereinstimmendem Zeugniss seiner Ehefrau und

der Arbeitgeber gelassen hat. Beide Umstände sprechen dafür, dass Lehmann wohl eine gewisse verminderte Widerstandskraft, folglich eine leichte individuelle Prädisposition besitzt.

Bei der dritten Frage, betreffend andere ursächliche Momente, müssen wir nochmals auf die Thatsache, dass Patient früher getrunken haben soll, eingehen, und auch den Punkt erörtern, der von der Firma J. D. Gruschwitz und Söhne als Ursache der Geistesstörung betrachtet zu werden scheint: die schlechte Ernährung des Patienten. Als directe Ursache der Seelenstörung kann der Alkoholismus beim p. Lehmann mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Abgesehen davon, dass durch Alkohol hervorgerufene Krankheitsbilder ein ganz anderes Gepräge zu haben pflegen, wie das bei dem p. Lehmann beobachtete, ist es wohl ausgeschlossen, dass ein Mensch, der 7 Jahre vorher „etwas" getrunken haben soll, nachdem er 7 Jahre völlig solide gelebt und ein durchaus normales Verhalten gezeigt, plötzlich an alkoholistischer Geistesstörung erkranke. Auch die schlechte Ernährung ist als Ursache der Geistesstörung beim p. Lehmann auszuschliessen. Es ist zwar constatirt, dass körperliche Krankheiten, welche die Ernährung schwer beeinträchtigen, dass wiederholte Blutverluste, Inanition das Auftreten geistiger Krankheiten zu begünstigen, resp. dieselben hervorzurufen vermögen. Diese Seelenstörungen pflegen aber zunächst eine Erhöhung der nervösen Erregbarkeit und schliesslich Gemüthsstumpfheit und Auftreten völliger Apathie zu bewirken (Kraepelin). Dies Krankheitsbild deckt sich also in keiner Weise mit dem beim p. Lehmann beobachteten; ferner pflegen durch chronische Ernährungsstörungen keine epileptiformen Anfälle zu entstehen, und schliesslich kann man überhaupt doch nicht bei einem Arbeiter von einer schweren Beeinträchtigung der körperlichen Ernährung sprechen, wenn derselbe bis zu seinem Verfall in Geisteskrankheit schwere körperliche Arbeit und zwar, wie man annehmen muss, zur Zufriedenheit geleistet hat; da sonst doch entschieden in dem Zeugniss des Fabrikherrn, das ihn als einen ausserordentlich ruhigen und stillen Arbeiter hinstellt, der Thatsache, dass er seiner Arbeit nicht mehr habe genügen können, Erwähnung gethan wäre. Auch hat, wie oben erwähnt, die Ehefrau den p. Lehmann erst nach den erlittenen Krampfanfällen schlechter aussehend gefunden.

Es bleibt somit von ursächlichen Momenten im Vorleben des Patienten, die eine Geisteskrankheit hervorzurufen vermögen, nur übrig die erlittene Kopfverletzung.

Dass durch Kopfverletzungen Geistesstörungen hervorgerufen werden können, ist eine wissenschaftlich feststehende Thatsache, und zwar verdient ausdrücklich hervorgehoben zu werden, dass auch Kopfbeschädigungen, die entweder gar keine oder nur sehr geringe äussere Verletzungen setzten, wie wissenschaftlich feststeht, Seelenstörungen im Gefolge haben können.

Hiernach betrachtet, ist es eo ipso nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich, dass — bei dem Mangel sonstiger ätiologischer Momente — die Ursache der Seelenstörung des p. Lehmann in der erlittenen Kopfverletzung zu suchen ist.

Man pflegt meistens die nach einer Verletzung entstehenden Seelenstörungen einzutheilen in primär-traumatisches und in secundär-traumatisches Irresein. Da im Falle Lehmann die Geistesstörung nicht direct im Anschluss an die Kopfverletzung entstanden ist, kann sie nicht zur Gruppe des primär-traumatischen Irreseins gehören. Bei den spät nach einer Verletzung auftretenden Seelenstörungen sind fast regelmässig in der Zeit, die zwischen der Kopfverletzung und dem Ausbruche der eigentlichen Geistesstörung liegt, sogenannte Prodromalerscheinungen vorhanden, vornehmlich Gemüthsveränderungen, Schwindel, Kopfschmerzen, subjective Sinnesempfindungen und so weiter. Diese Prodromalerscheinungen sind bei der Beurtheilung des eventuellen Zusammenhanges einer Geistesstörung mit einer Kopfverletzung um so wichtiger, da sie gleichsam die Brücke bilden, welche von der Kopfverletzung zur Seelenstörung führt, und da sie uns sonach sichere Schlüsse auf den Zusammenhang der Geistesstörung mit der Kopfverletzung gestatten.

Im Falle Lehmann fehlen monatelang alle derartigen Prodromalerscheinungen. Deswegen ist aber der Zusammenhang mit einer erlittenen Kopfverletzung nicht auszuschliessen, weil es „einige wohl constatirte Fälle giebt, in denen nach einem wirklich psychisch freien Intervall die Geistesstörung ohne ein occasionelles Moment auftrat, und auch durch die Section der Zusammenhang zwischen ihr und einer früher vorhandenen Kopfverletzung bewiesen werden konnte“ (Guder).

Zwischen die Kopfverletzung und das Auftreten der eigentlichen Geistesstörung mitten hinein fallen die beiden epileptiformen Anfälle. Sie geben uns den ersten Beweis von einer Schädigung des Centralnervensystems durch die Kopfverletzung und sind somit als Prodromalerscheinung der nachfolgenden Psychose zu betrachten. Auch sprechen sie zu Gunsten der Annahme eines Zusammenhangs der

Geistesstörung des p. Lehmann mit der erlittenen Kopfverletzung, da nach wissenschaftlichen Erfahrungen gerade epileptische Anfälle nicht selten nach und in Folge von Kopfverletzungen zur Beobachtung gelangen und man durchaus berechtigt ist, dieselben beim Mangel sonstiger ätiologischer, die Epilepsie begünstigender Momente mit höchster Wahrscheinlichkeit auf die erlittene Kopfverletzung zurückzuführen; auch spricht hierfür, dass Lehmann weder früher jemals an epileptischen Anfällen gelitten hat, noch diese Anfälle seitdem jemals wiedergekehrt sind.

Aus der Form der Geistesstörung selbst lassen sich zwar nach Angabe verschiedener Autoren keine absolut sicheren Schlüsse ziehen, da „die nach Kopfverletzungen folgenden Geistesstörungen keineswegs eine scharf charakterisirte Species bilden, sondern den verschiedensten Psychosen angehören, die in Verlauf und Ausgang wesentlich differiren“ (Guder).

Immerhin werden doch allgemeine Züge der nach Kopfverletzungen entstehenden Psychosen erwähnt; so ein das psychische Krankheitsbild durchsetzender schwachsinniger Zug, eine grosse gemüthliche Reizbarkeit, Neigung zu Schwindelanfällen, subjective Empfindungen, eigenthümliche Gefühle in den Gliedern, im Unterleib, in der Brust, Kopfschmerzen (Guder). Prüfen wir nunmehr das Krankheitsbild des p. Lehmann auf diese gemeinsamen Züge hin, so finden wir darin fast alle angeführten Symptome in ausgeprägtem Maasse wieder. Der das psychische Krankheitsbild durchsetzende schwachsinnige Zug tritt beim p. Lehmann markant hervor, wie aus dem Gutachten des Dr. R. vom 14. September 1887, „Schwachsinn mit melancholischer Gemüthsverstimmung“, ferner aus der während der Beobachtung des p. Lehmann in der Irrenstation der Charité dort gestellten Diagnose: Paranoia religiosa, Dementia. — evident hervorgeht, und auch in den im Dalldorfer Journal fixirten schwachsinnigen Grössenideen und in dem dort beobachteten lebhaften Sammeltrieb weitere Bestätigung findet. Mit „der grossen gemüthlichen Reizbarkeit“ kann man wohl das im Dalldorfer Krankenberichte journalisirte grobe und alberne Benehmen, das entschieden für Reizbarkeit des Gemüths spricht, in Parallele setzen. Die Neigung zu Schwindelanfällen finden wir im Dalldorfer Journal vom 12. December 1887 fixirt; auch über Kopfschmerzen klagt der Patient nach demselben Journal, und sehr charakteristisch und auffallend ist endlich die Uebereinstimmung zwischen „den eigenthümlichen Gefühlen in den Gliedern, im Unterleib, in der Brust“

und den Aufzeichnungen des Dalldorfer Journals: „Klagt über Drücken im Magen und unangenehmes Gefühl im Unterleib, die Arme seien ihm so matt, äussert fortgesetzt hypochondrische Klagen.“ Sonach zeigt das Krankheitsbild, das der p. Lehmann geboten, in seinen Symptomen vielfach eine hochgradige Uebereinstimmung mit denjenigen Zeichen, die als gemeinsame Züge der nach Kopfverletzungen entstehenden Psychosen angeführt werden, wodurch noch die Wahrscheinlichkeit wächst, dass die Seelenstörung des p. Lehmann auf die erlittene Kopfverletzung zurückgeführt werden muss. Unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen müssen wir demnach zu dem Schlusse kommen, dass bei dem Mangel jedes anderen ursächlichen Momentes, bei dem Auftreten von epileptiformen Anfällen und bei der Form der Seelenstörung des p. Lehmann, die in ihren Symptomen hochgradige Uebereinstimmung mit denjenigen Zeichen zeigt, die als gemeinsame Züge der nach Kopfverletzungen entstehenden Seelenstörungen aufgeführt werden, es als höchst wahrscheinlich zu erachten ist, dass die Geisteskrankheit des p. Lehmann mit dessen Verletzung vom März vorigen Jahres in einem ursächlichen Zusammenhange steht.

Die leichte individuelle Prädisposition, die wir oben erwähnt haben, kann dabei nur als ganz allgemeine Basis für die Entwicklung der Psychose betrachtet werden und vermindert die Wichtigkeit einer bestimmten Gelegenheitsursache in keiner Weise.

Mit absoluter Sicherheit hätte sich das Abhängigkeitsverhältniss zwischen Kopfverletzung und Seelenstörung im Falle Lehmann beweisen lassen, wenn im baldigen Anschluss an die Kopfverletzung bestimmte Symptome von Geistesstörung aufgetreten wären; da aber eine längere angeblich geistig normale Zwischenzeit zwischen der Kopfverletzung und dem Ausbruche der Geisteskrankheit liegt, müssen wir unser Gutachten dahin abgeben, dass es mit höchster Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass die Geisteskrankheit des p. Lehmann mit dessen Verletzung vom März vorigen Jahres in einem ursächlichen Zusammenhange stehe.

— — —

Für die gütige Erlaubniss zur Veröffentlichung vorstehenden Gutachtens gestatte ich mir, meinem hochverehrten Chef, Herrn Director Dr. Sioli, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

6.

Der Hypnotismus in forensischer Beziehung.

Von

Dr. **A. Schmitz** in Bonn a./Rh.

(Nach einem auf der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Köln a./Rh. in der Section für gerichtliche Medicin gehaltenen Vortrage.)

Kurze Zeit, nachdem Mesmer im Jahre 1778 dem „undankbaren" Wien den Rücken gekehrt und den Schauplatz seiner Wunderthaten nach Paris verlegt hatte, verbreitete sich in der Seinestadt das Gerücht, in dem Hause des Herrn Mesmer kämen bei den magnetischen Proceduren Anstand und gute Sitte arg in's Gedränge. Dem „on dit" folgte auf dem Fusse eine Denunciation bei Hofe, so dass König Ludwig XVI. sich veranlasst sah, eine besondere Commission mit dieser Angelegenheit zu betrauen. Der mit der Untersuchung beauftragte Polizeilieutenant stellte an Deslou, den Helfershelfer Mesmer's, unter anderen verschiedene Fragen, welche sich auf den sexuellen Missbrauch der magnetisirten Personen bezogen. Die Antwort fiel bejahend aus, d. h. Deslou sagte und gab zu, dass eine magnetische oder in Krise befindliche Frau leicht missbraucht werden könne. Der Zeuge ging weiter und folgerte, dass deshalb nur Aerzte, welche durch ihren Stand zur Ehrenhaftigkeit verpflichtet seien, das Recht und Vorrecht haben dürften, den Magnetismus auszuüben[1]). Um mich mit dem Leser und besonders den älteren Herren Collegen zu verständigen, so nehme ich an — und dieses ist doch wohl die allgemein ärztliche Ansicht —, dass der vor, durch und nach Mesmer cultivirte animalische Magnetismus und der moderne Hypnotismus identisch sind. So sagt auch M. Crocq[2]): „. . . il est évident que ces deux choses — le magnétisme animal et l'hypnotisme — se confondent. Ce qu'on nomme aujourd'hui hypnotisme c'est ce que . . .

---

[1]) cfr. Gilles de la Tourette, Der Hypnotismus und die verwandten Zustände vom Standpunkte der gerichtlichen Medicin. Autoris. deutsche Uebersetzung. 1889. S. 9.

[2]) Bulletin de l'académie royale de médecine de Belgique. IV. Serie. — Tome II. No. 7. Année 1888. S. 585.

on appelait le magnétisme animal. Ce sont choses absolument identiques."

Sowohl aus der eben mitgetheilten Pariser Untersuchung und nicht weniger aus den einschlägigen literarischen Arbeiten der damaligen Zeit ersehen wir, dass gleich bei dem Emporblühen des animalischen Magnetismus auch auf die mit demselben verbundenen Nachtheile aufmerksam gemacht wurde, es war bekannt, dass derselbe in den Händen des erfahrenen Arztes ein Heilmittel für manche Krankheitszustände darstelle, in den Händen des unerfahrenen, ungebildeten und unwissenschaftlichen Amateurs oder Charlatans ein ebenso gefährliches, die Gesundheit des Geistes und des Körpers bedrohendes und schädigendes Agens, dem leichtsinnigen oder böswilligen Unternehmer ein Mittel zur Erreichung seiner verbrecherischen Absichten werden könne.

In der wissenschaftlichen Ergründung der magnetischen bez. hypnotischen Erscheinungen sind die deutschen Forscher hinter den Ausländern nicht zurückgeblieben und haben die Arbeiten der letzteren aufmerksam verfolgt. Das zeigt sich gleich beim ersten Blick in die betreffende Literatur. Von einer absichtlichen Vernachlässigung des Auslandes, wie es uns vorgeworfen worden ist, kann gar keine Rede sein. Aber auf der anderen Seite glaube ich sagen zu dürfen, dass es bei uns heute noch gerade so ist, wie zur Zeit Mesmer's, dass unser Blut viel zu kalt ist und zu langsam rollt, um im ersten Augenblick alles bona fide hinzunehmen, was als wissenschaftliches Material zu importiren versucht wird, dass gerade die deutschen Männer, Dank ihrer gründlichen und exacten Forschungen, viel zu selbstständig sind, um sich vom Auslande imponiren zu lassen. Dieses war mehr weniger in früheren Zeiten so, dadurch hat sich in unseren Tagen die deutsche Wissenschaft so glänzend, wenn auch unter traurigen Verhältnissen bewährt und wir wollen hoffen, dass sie diesen guten Ruf bewahren wird.

Unsere medicinischen Schulen gingen zu Anfang dieses Jahrhunderts mit dem thierischen Magnetismus kritisch zu Werke und wenn das Problem damals ebenso wenig wie heute vom rein ärztlichen Standpunkte gelöst werden konnte, so machten die tüchtigsten Männer der Wissenschaft doch wenigstens den Versuch, die vielen unantastbaren Phänomene zu ergründen und wissenschaftlich zu erklären. Die besten ärztlichen, physiologischen und philosophischen Journale öffneten gerne, zuweilen freilich zu leicht, ihre Spalten für Arbeiten

auf diesem Gebiet. Lesen wir Reil's Archiv, durchblättern wir Hufeland's Journal, studiren wir Schelling's Jahrbücher, überall finden wir das beste Zeugniss für das edle, rein wissenschaftliche Streben vieler deutschen Aerzte und Naturforscher der damaligen Zeit, den thierischen Magnetismus genauer zu erforschen. Den fremdländischen Auswüchsen und fränkischen Spielereien traten die geachtetsten und namhaftesten Kliniker der deutschen Hochschulen entgegen. Unter den vielen will ich nur zwei mit Namen nennen: zuerst Christian Friedrich Nasse, Professor und Director der medicinischen Klinik der Rheinischen Hochschule, welcher ebenso wie der portugiesische Abbé de Faria[1]) die magnetischen Manipulationen, das Bestreichen und Berühren des Mediums im Gegensatz zu Mesmer und Anderen für völlig überflüssig erklärte und den festen Willen und die psychische Einwirkung des Magnetiseurs für allein ausreichend hielt. Mehr wie einer suchte der Bonner Kliniker die an das Wunderbare grenzenden psychologischen Erscheinungen physiologisch zu erklären. In seiner Abhandlung: „Ueber das Schauen in die Zukuuft beim magnetischen Schlafwachen" begrenzt er scharf dieses von anderen Experimentatoren so märchenhaft ausgedehnte Vermögen des Somnambulismus. Von gleichem Ansehen als Forscher nach der Wahrheit in der Wissenschaft nenne ich den Verfasser der Makrobiotik, den unsterblichen Hufeland, welcher den Magnetiseurs scharf auf die Finger sah und die Angaben über Hellsehen, die Clairvoyance der Gebrüder Puységur mit ihren phantastischen und abenteuerlichen Erklärungen für Täuschung oder Betrug erklärte[2]). Das herrlichste und beste Zeugniss stellte den deutschen Forschern aus Husson als Vorsitzender des Ausschusses der Academie royale de médecine in seinem Berichte über den thierischen Magnetismus vom 13. December 1825[3]). Der Franzose schliesst mit einem Appell an das französische Nationalgefühl: „Alle berühmten Männer des Nordens," sagt er, „haben sich mit dem Magnetismus beschäftigt und ihre Meinung darüber gebildet. Ist es nicht Ehrensache für die französischen Aerzte nicht hinter den deutschen Aerzten zurückzubleiben in der Erforschung dieser Erscheinungen. Dank diesen Forschungen hat man in jenen

[1]) De la cause du sommeil lucide ou étude la nature de l'homme, par l'abbé de Faria. Paris 1819. Tome I, p. 41. Ref. Gilles de la Tourette, A. a. O. S. 19.

[2]) Haeser, Lehrbuch der Geschichte der Medicin. Jena 1881. II. Bd. S. 788.

[3]) Gilles de la Tourette, A. a. O. S. 28.

Ländern die Anwendung des Magnetismus gesetzlich regeln können.... Ist nicht endlich die Zeit gekommen, wo die französische Medicin befreit von Zwang ... selbst zu untersuchen und zu beurtheilen anfangen darf, was an Thatsachen von Männern bezeugt wird, deren Wahrhaftigkeit, Unabhängigkeit und Talent die ganze Welt ihre Huldigung darbringt!"

Einen neuen Aufschwung schien der thierische Magnetismus unter dem Namen des Hypnotismus im Jahre 1841 zu nehmen durch den englischen Forscher und Chirurgen James Braid in Manchester, zumal der hypnotische Zustand wegen seiner anästhesirenden Erscheinungen geeignet erschien, in die Chirurgie eingeführt zu werden. Indess konnte Braid's Hypnose nicht in die Schranken treten mit dem Chloroform, welches im Jahre 1846 zuerst von Simpson in Edinburg als Anaestheticum bei Operationen empfohlen wurde, mit einem Mittel, bei dessen Anwendung die Herbeiführung des erwünschten Schlafes von dem Chirurgen und nicht von der Disponibilität des Patienten abhängig war.

Der schlummernde Magnetismus trat wieder auf die Weltbühne im Jahre 1879 besonders in Folge der Schaustellungen des dänischen Impresario Carl Hansen und Anderer, durch welche deutsche Forscher, unter ihnen an erster Stelle Rudolf Heidenhain, Professor der Physiologie in Breslau, bewogen wurden, sich mit den Erscheinungen des Hypnotismus wissenschaftlich zu beschäftigen und für die Phänomene eine physiologische Erklärung zu suchen. In Heidenhain's Fussstapfen traten Andere, welche ich hier nicht alle nennen kann und will; und heute findet man von diesem oder jenem Forscher Mittheilungen fast in jedem ärztlichen Tageblatt. Also zurückgeblieben in der wissenschaftlichen Erforschung des Hypnotismus sind wir keineswegs. Aber die von Liégeois angeregte Frage der Beziehungen des Hypnotismus zum Civil- und Kriminalrecht, welche in den letzten 5 Jahren Gegenstand lebhafter Erörterung war, und an deren Discussion sich als französische Vertreter des medico-legalen Standpunktes besonders Charcot, Brouardel, Mesnet und Gilles de la Tourette betheiligten [1]), ist von anderen Forschern, besonders solchen der Nancyer Schule, in falscher Weise beantwortet worden. Deshalb dürfte es wohl der Mühe sich lohnen, offen Stellung zu dieser

[1]) Alb. Freiherr von Schrenck-Notzing, Ein Beitrag zur therapeutischen Verwerthung des Hypnotismus. Leipzig 1888. S. 28.

Frage zu nehmen und den Hypnotismus gerade in forensischer Beziehung näher zu beleuchten.

Während de la Tourette die Hypnose als Therapeuticum nur auf die Hysterie mit ihren mannigfachen Erscheinungen beschränkt, ist sie von anderen Autoren zur Anwendung gekommen bei einer grossen Zahl von Nervenkrankheiten mit den verschiedensten Sensibilitäts- und Motilitätsstörungeu: Ausser der Hysterie auch bei Epilepsie, Neurasthenie, Nervosität, Kopfschmerz, Migräne u. s. w.; dann mit mehr oder weniger Erfolg bei chronischen Intoxicationen, bei Alkoholikern und Morphinisten, in der Chirurgie und Geburtshülfe. Wenn ich nun die Herbeiführung des hypnotischen Zustandes zu Heilzwecken für zulässig erklären muss, so kann ich auf der anderen Seite nicht unterlassen, auf die Gefahren bei der Anwendung des Hypnotismus hinzuweisen. Möbius[1]) sagt zwar, die Frage, ob durch das Hypnotisiren an den Versuchspersonen pathologische Veränderungen bewirkt werden könnten, sei grundlos bejaht worden; alle vorurtheilsfreien Beobachter stimmten darin überein, dass dauernde Schädigungen der Versuchspersonen nie und nirgends beobachtet worden seien. Verfasser widerlegt sich aber selbst, wenn er kaum einige Zeilen weiter schreibt: „Von vielen Personen wird nach der Hypnose über Benommenheit des Kopfes, von einigen über Kopfschmerz, Schwindel, Uebelkeit geklagt. Diese Symptome können mehrere Stunden anhalten; auch eine gewisse nervöse Reizbarkeit hinterlassen die Versuche bei empfindlichen Personen. Sonst nichts.“ Ist das denn nicht genug, um mit gutem Gewissen von schädlichen Einflüssen und Gefahren für die Gesundheit durch Hypnotisirung zu sprechen?! Möbius wird in seiner Darstellung der Ungefährlichkeit des hypnotischen Zustandes secundirt von Bernheim[2]). „Die Hypnose,“ sagt letzterer Autor, „ist kein krankhafter Zustand, sie schafft keine neuen Functionen oder aussergewöhnlichen Erscheinungen, sondern sie entwickelt nur, was bereits im wachen Zustande vor sich geht, sie steigert vermöge der mit ihr verbundenen psychischen Veränderung die Suggerirbarkeit, die wir Alle normaler Weise bis zu einem gewissen Grade besitzen. Sie verändert unseren psychischen Zustand nur in dem

---

[1]) P. Jul. Möbius, Ueber den Hypnotismus. Schmidt's Jahrbücher Bd. 190, Jahrg. 1881, No. 4. S. 87.

[2]) H. Bernheim, Die Suggestion und ihre Heilwirkung. Autoris. deutsche Ausgabe von Sigm. Freud. Leipzig 1888. S. 136.

Sinne, dass die nun anlangenden Eindrücke und Sinnesbilder sich mit grösserer Lebhaftigkeit und grösserer Schärfe ausprägen.“ Indirect gesteht der französische Forscher doch ein, dass die Hypnose kein normaler, mithin ein abnormer Zustand ist mit gesteigerter Erregbarkeit der Psyche. Zwischen diesem und dem krankhaften wird auch Herr Bernheim nicht immer die Grenze ziehen können. Gegen Ende seines Werkes[1]) kommt der Autor dann noch einmal auf die „Gefahren des Hypnotismus“ zu sprechen und muss einräumen, dass der hypnotische Zustand genug derselben in sich birgt, welche er theilweise offen zugesteht, theilweise erst durch weitere Resultate constatirt wissen will. Wiewohl ich nach meinen Erfahrungen in vielen Punkten Bernheim's Ansichten widersprechen muss, so stimme ich doch darin mit ihm überein, dass die eventuellen Schädlichkeiten eines Mittels uns nicht abhalten können, von seinen guten Eigenschaften Gebrauch zu machen. Was in dieser Hinsicht von Morphium, Alkohol[2]) etc. gilt, ist auch für den Hypnotismus zutreffend.

Den wenigen Forschern, welche die Schädlichkeiten des hypnotischen Zustandes mehr oder weniger ableugnen, stehen viele gegenüber, welche auf diese Gefahren hinweisen und Beispiele anführen. Ein näheres Studium der Geschichte des thierischen Magnetismus belehrt uns, dass schon die älteren Autoren wiederholt auf die Gefahren durch denselben hingewiesen haben. So sagt, um nur ein Beispiel anzuführen, bereits H. Schwarzschild[3]): „Der Arzt, der vorsichtige Arzt, muss sowohl den Charakter der Krankheit kennen als auch die richtige Anwendung des thierischen Magnetismus. Er muss vor Allem wissen, wann er zu beginnen und wann er aufzuhören hat. Zulange fortgesetzte Behandlung erschlafft oder überreizt die Nerventhätigkeit. Beides hat seine schädlichen Folgen. Der Operateur versündigt sich und vergeht sich gegen die Gesundheit seines Mitmenschen.“

Auch in der neueren Literatur haben sich Beispiele genug angesammelt, welche für die Gefährlichkeit des Hypnotismus hinreichend laut reden. So theilte Finkelnburg[4]) auf dem Congresse für innere

---

[1]) A. a. O. S. 410.

[2]) A. Schmitz, Der Weingeist als Heilmittel. Prager medicin. Wochenschrift 1878.

[3]) H. Schwarzschild, Magnetismus, Somnambulismus, Clairvoyance in 12 Vorlesungen. 2 Bde. Cassel 1853/54. II. Bd. S. 264.

[4]) Verhandlungen des Congresses für innere Medicin. Wiesbaden 1882. S. 141.

Medicin zu Wiesbaden 1882 einen Fall evidenter Gesundheitsschädigung durch hypnotisirende Einwirkung mit. Aehnliche Fälle habe ich in meiner Praxis beobachtet und stimme ganz mit de la Tourette[1]) überein, wenn er schreibt: „Nichts ist geeigneter, Hysterie zu erzeugen als der Hypnotismus. Bei Hysterischen selbst kann er grosse Unzuträglichkeiten haben.“ Wenn hier und da in der Literatur betont wird, häufig hypnotisirte Personen hätten die Gefährlichkeit ihres Zustandes eingesehen, ihr Traumleben selbst geschildert, Ekel davor empfunden und Heilung von einem solchen Zustande gesucht, so kann ich die Zahl dieser Fälle um mehrere vergrössern. Nicht nur, dass Kranke, an chronischem Alkoholismus oder Morphinismus leidend, bei mir Hülfe suchten, ich hatte auch Gelegenheit, Personen zu behandeln, deren Nervensystem zerrüttet war, zum nicht geringsten Theile durch daheim häufig, an einem Tage oft mehrmals, vorgenommene Hypnotisirung. Eine Dame verlangte von mir wiederholt in den hypnotischen Zustand versetzt zu werden, weil sie in demselben allein sich noch behaglich und wohl fühle, während desselben angenehme Träume und wohlthuende Empfindungen habe, ausserhalb des Traumlebens sich aber selbst zur Last wäre. Ein Herr, Neurastheniker, motivirte mit ähnlichen Klagen das Verlangen nach der Hypnose. Sie litten neben ihrem Nervenleiden an „Hypnomanie“. Die Unheilstifter waren in diesen Fällen keine Aerzte, sondern Laien, sog. Heilmagnetiseure, welche die „Wunderkuren“ ausführten und die Gesundheit ihrer Mitmenschen auf diese Weise schädigten. Wir sehen also, wohin es führt, wenn ein so gefährliches Medicament auf den Markt geschleudert, von gewissenlosen oder unberufenen Personen verabreicht wird. Deshalb wohl ist in allen neueren Werken über Hypnotismus auch nur von der Ausübung desselben durch Aerzte die Rede. So sagt v. Schrenck[2]): „Die Gefährlichkeit der Hypnose hängt in den meisten Fällen von der Uebung des Arztes ab; und die Simulation ist zweifelsohne, heute wenigstens, eine viel seltenere Erscheinung wie Unkenntniss und mangelhafte Uebung der Aerzte den hypnotischen Proceduren gegenüber.“ Da der Hypnotismus auch in den Händen des Arztes kein indifferentes Mittel ist, sollte man nur in solchen Fällen zur Hypnose, zur Psychotherapeutik, seine Zuflucht nehmen, in denen andere Behandlungsmethoden nichts nützen oder grössere

[1]) G. de la Tourette, a. a. O. S. 305.
[2]) Albert, Freiherr v. Schrenck-Notzing, a. a. O. S. 54.

Gefahren mit sich bringen. Deshalb mahnt auch M. Gluge[1]) daran, dass der Gebrauch des Hypnotismus nicht ohne Gefahr für die Kranken, noch für die gesunden Personen ist.

Wenn ich hoffen darf, die mit der Einleitung des hypnotischen Zustandes für die Gesundheit verbundenen etwaigen Gefahren genügend nachgewiesen zu haben, so ist die Staatsbehörde nicht nur berechtigt, sondern verpflichtet, dem Laien die Vornahme dieser Proceduren zu untersagen.

Möbius hat inzwischen auch wohl seine Ansicht geändert und wirft den Regierungen nicht mehr ein ungerechtes Verfahren gegen die Wander- und Wundermagnetiseure vor, wie es an genannter Stelle von ihm geschieht. Uebrigens sind die von den verschiedensten Regierungen getroffenen Massregeln, betreffend die Vornahme des thierischen Magnetismus, nicht nur neuesten Datums. Soviel ich aus der Literatur ersehen konnte, ging Preussen ziemlich zuerst vor. Unter dem 7. Januar 1817[2]) erschien eine Ordre von König Friedrich Wilhelm III., in welcher sich der hohe Sinn für Kunst und freie Wissenschaft, wie er unserem Herrscherhause stets eigen war und ist, zu erkennen giebt: „Ich will mir," heisst es da, „über den Magnetismus kein Urtheil gestatten, da Ich überhaupt der Meinung bin, dass die Regierung über wissenschaftliche Gegenstände nicht entscheiden, diesen den freiesten Spielraum lassen und nur die Hindernisse wegräumen müsse, die sich ihnen etwa entgegensetzen." .... Jedoch heisst es sub 3: „Damit einstweilen der Missbrauch möglichst verhütet werde, soll nur gesetzlich approbirten Aerzten erlaubt sein, magnetische Kuren vorzunehmen." Da nach der Gewerbeordnung für das deutsche Reich das Kuriren und Heilen von Krankheiten freigegeben ist, so ist damit auch die erwähnte preussische Verordnung nicht mehr zu Recht bestehend zu betrachten; schwer wird es halten, den Hypnotiseuren, Heilmagnetiseuren und den neuerdings erstandenen Magnetopathen von Gesetzeswegen beizukommen. Nur dann werden sie, wie jeder Andere, zur Rechenschaft gezogen werden können, wenn sie sich gegen die §§ 223ff. des D. St.-G.-B. vergehen, wenn die für die Versuchsperson stattgehabten schädlichen Folgen der Hypnotisirung, im Sinne des Gesetzes Körperverletzungen, nachgewiesen werden. Um die durch Hypnotisirung, sei es zu Heilzwecken oder zu Schaustellungen ge-

[1]) Bulletin de l'académie royale de médecin de Belgique. IV. Serie. Tome II. No. 8. A. 1888.

[2]) W. Horn, Das preussische Medicinalwesen. Berlin 1863. II. Theil. S. 133.

setzten und verursachten nachtheiligen Folgen für Körper und Geist zu ahnden, bedarf es keiner neuen Strafparagraphen, indem die im Strafgesetzbuche vorhandenen vollkommen ausreichen. In den wenigsten Fällen werden die §§ 223—229 zur Anwendung kommen, indem die vorsätzliche und beabsichtigte Körperverletzung kaum, und nur die beabsichtigte Hervorrufung des hypnotischen Zustandes nachgewiesen werden kann. Um so mehr werden die Aerzte und die fahrenden Magnetiseure die §§ 230 und 232 zu beachten haben, von denen der erstere lautet: „Wer durch Fahrlässigkeit die Körperverletzung eines Anderen verursacht, wird mit Geldstrafe bis zu neunhundert Mark, oder mit Gefängniss bis zu zwei Jahren bestraft.“

„War der Thäter zu der Aufmerksamkeit, welche er aus dem Auge setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet, so kann die Strafe auf drei Jahre Gefängniss erhöht werden.“

Vielfach ist die Frage aufgeworfen worden, so von Ludwiger in der Jahressitzung des Vereins der deutschen Irrenärzte im Jahre 1887 in Frankfurt a. M., dann von der Pariser und Nancy'er Schule, ob Personen gegen ihren Willen in den hypnotischen Zustand versetzt werden könnten. Bernheim beantwortet diese Frage verneinend. „Es giebt,“ sagt er, „keinen Magnetiseur und kein magnetisches Fluidum. Weder Donato noch Hansen können sich besonderer hypnotischer Kräfte rühmen, der provocirte Schlaf hängt nicht vom Hypnotiseur, sondern vom Hypnotisirten ab; es ist sein eigener Glaube, der ihn einschlafen macht, es kann auch Niemand gegen seinen Willen hypnotisirt werden, welcher der Aufforderung widersteht.“ Die allgemeine Ansicht wendet sich gegen die Bernheim'schen Doctrinen, die Forschung hat die Frage doch theilweise bejaht und zwar für die Fälle, in denen es sich um sensible, entweder schon mehrfach hypnotisirte oder überhaupt leicht hypnotisirbare Individuen handelt. Ich verweise hier schon auf den unten von Dr. Grützner mitgetheilten Fall. Dr. v. Lilienthal[1]) hat auch die Frage der Einwilligung zur Hypnotisirung nicht unberücksichtigt gelassen. „Es fällt unter den § 239 St.-G.-B.,“ sagt er, „jede widerrechtliche, d. h. jede Hypnotisirung, welche gegen den Willen des Hypnotisirten vorgenommen wird, sofern nicht für den Hypnotisator ein besonderes Recht zum Handeln besteht.“ Dieses Recht dürfte für den Arzt in den meisten

[1]) v. Lilienthal, Der Hypnotismus und das Strafrecht. Zeitschr. für die gesammte Strafrechtswissenschaft. VII. Bd. Leipzig 1887. S. 373.

Fällen gegeben sein. Wenn aber v. Lilienthal nur diejenigen Hypnotisirungen zu Heilzwecken für straflos erklären möchte, welche zwar nicht gegen, aber doch ohne den Willen des Individuums vorgenommen werden, so halte ich diese Begrenzung für zu enge. Denn ebenso wie ich den Patienten behufs Vornahme einer Operation auch gegen seinen Willen mit Chloroform einschläfere, ohne mich gegen die §§ 239 oder 240 zu verfehlen, ebenso werde ich auch in passenden Fällen als Arzt straflos handeln müssen, wenn ich die Hypnose zum Besten, aber gegen den Willen des Patienten ausführe. Denn eine Gewaltanwendung im Sinne des St.-G.-B.'s würde nur vorliegen, wenn die Einleitung der Hypnose zu verbrecherischen Zwecken beabsichtigt wäre. In diesem Falle würde, da durch die Versetzung in den hypnotischen Zustand das Bewusstsein schwindet und häufig die Willensherrschaft aufgehoben wird, die Versuchsperson nach § 239 St.-G.-B. des Gebrauchs der persönlichen Freiheit beraubt, beziehentlich nach § 240 zu einer Handlung oder Duldung genöthigt.

Bereits sagte ich, dass die einzelnen Personen und unter diesen besonders die zu Demonstrationen verwendeten Medien durch unvorsichtige, unzweckmässige oder leichtsinnige Hypnotisirungen an ihrer Gesundheit körperlich und geistig häufig geschädigt werden, dass das Gefühl für Anstand und gute Sitte durch die öffentlichen Schaustellungen mit der Zeit verloren geht oder doch schwere Einbusse erleidet. Diese Thatsachen lassen sich nicht wegleugnen. Aber nicht nur für das betreffende Medium, sondern auch für die anwesenden Personen bergen die öffentlichen Experimente, die Theatervorstellungen, genug Gefahren. Bereits in dem zur Untersuchung des Mesmerismus erschienenen Berichte der Société royale de médecine, welcher uns von Burdin und Dubois in der Histoire académique du magnétisme animal, Paris, 1841, p. 92—102 erhalten ist, wird gesagt, dass die öffentlich vollführten Kuren durch Behandlung mit thierischem Magnetismus ausser den angezogenen Unträglichkeiten — dieser Ausdruck bezieht sich auf § 177 des D. St.-G.-B.'s —, noch die Gefahr haben, dass eine grosse Anzahl übrigens gesunder Menschen der Gelegenheit ausgesetzt werde, in spasmodische und convulsivische Zustände zu verfallen, die leicht die Quelle grösserer Leiden werden können. De la Tourette[1]) berichtet uns, dass nach den öffentlichen Vorstellungen, die der Magnetiseur Donato im Winter 1880/81 in

[1]) Gilles de la Tourette, A. a. O. S. 345.

der französischen Schweiz gab, sich in den Hauptorten des Landes wie in Breslau nach den Hansen'schen Sitzungen, ein wirkliches „magnetisches Fieber", Magnetismus-Wuth, besonders unter der Jugend, einstellte. Auf der 53. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Danzig im Jahre 1880 führte Dr. Grützner, damals Assistent am Breslauer physiologischen Institut, vor einer grossen Anzahl von Mitgliedern einige hypnotische Experimente vor und theilte bei dieser Gelegenheit den Fall eines Artillerieoffiziers mit, der für den Hypnotismus so stark empfänglich war, dass er selbst als Zuschauer bei den Versuchen nicht zugegen sein konnte, ohne Gefahr zu laufen, in Hypnose versetzt zu werden. Nicht arm ist die Literatur an solchen Beispielen; nur würde es zu weit führen, sie einzeln hier aufzuzählen.

Weil man die Gefahren der öffentlichen hypnotischen Vorstellungen erkannte, wurden dieselben in einigen Ländern neuerdings verboten. Prof. Herm. Friedberg behandelte in der juristisch-staatswissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau am 10. März 1880 die Frage des Hypnotisirens vom Standpunkte des Gerichtsarztes[1]) und erklärte die Vornahme von hypnotischen Experimenten in öffentlichen Schaustellungen mindestens für groben Unfug (§ 360, No. 11). Die Polizei sollte solche Schaustellungen schon desshalb nicht gestatten, weil es den Rücksichten auf die geistige uud sittliche Ausbildung des Volkes nicht entspräche, Proceduren zu zeigen, welche unbegreiflich erschienen und Aberglauben zu erwecken geeignet wären, Menschen als bewusst-, willen- und gefühllose Automaten vorzuführen, um durch den unheimlichen Anblick in Staunen zu versetzen. Ausserdem entstände durch jene Schaustellungen die Gefahr, dass manche Zuschauer das Hypnotisiren erst kennen lernten und es später missbrauchten. M. Gluge[2]) kommt in der Discussion über den Hypnotismus zu folgendem Schlusse: „Pour moi, l'hypnose est un état d'aliénation mentale artificielle, dans les sens littéral du mot; et je suis d'avis, qu'il faut défendre les séances publiques d'hypnotisme, comme on défendrait l'exhibition des aliénés, si un spéculateur s'avisait de l'entreprendre pour l'amusement du public." Entsprechend diesen Schlussfolgerungen erging in Oesterreich 1880 und in Italien 1886 das Verbot der öffentlichen Vorstellun-

[1]) Deutsche medic. Wochenschrift 1880. No. 21. S. 280.

[2]) Bulletin de l'académie royale de médecine de Belgique. Séance du 29. Sept. 1888.

gen[1]). Durch die im Gefolge von Hansen's Experimenten eingetretenen Unglücksfälle sah sich die Wiener Polizeibehörde am 12. Februar 1880 veranlasst, eine ärztliche Commission mit der Untersuchung dieses Gegenstandes zu beauftragen. In Folge des von dieser unter Vorsitz E. Hofmann's abgegebenen Gutachtens wurden die weiteren Schaustellungen untersagt. In Italien, besonders in den Städten Mailand und Turin, kam in Folge der durch die Vorstellungen des schon genannten Magnetiseur D'hont, genannt Donato, hervorgerufenen Unfälle die Frage nach der Schädlichkeit der hypnotischen Schaustellungen vor den obersten Gesundheitsrath in Rom, welcher nach eingehender Prüfung in den Sitzungen vom 10., 11., 13. und 14. Juni 1886 den Beschluss fasste: „Die Schaustellung des Hypnotismus (Magnetismus, Messmerismus, Fascination) in öffentlichen Versammlungen ist zu verbieten." Auch in Preussen erging eine Verfügung an die Königliche Regierung zu N. und abschriftlich an die übrigen Königlichen Regierungen resp. Regierungspräsidenten, die Untersagung der Veranstaltung öffentlicher Vorstellungen der Magnetiseure betreffend, vom 12. Mai 1881, welche ich in der medicinischen Literatur nicht gefunden habe und deshalb hier folgen lasse. Sie lautet: „Der an den damaligen Herrn Minister des Innern erstattete Bericht der Königlichen Regierung vom 29. November v. J. hat Veranlassung gegeben, über die Frage, ob dem sogenannten Magnetiseur H. aus K. in diesseitigem Staatsgebiete die Veranstaltung öffentlicher Vorstellungen zu gestatten sei, die gutachtliche Aeusserung der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen einzuholen.

Das in Folge dessen abgegebene Gutachten gelangt zu dem Resultate, dass es sich bei den gedachten Vorstellungen um physiologische Experimente handele, welche die Möglichkeit einer Schädigung der Gesundheit der dabei als sogenannte Medien benutzten Personen mindestens sehr nahe legen.

Wir beauftragen unter diesen Umständen die Königliche Regierung, die Polizeibehörde Ihres Bezirks dahin anzuweisen, dass dem etc. H. oder anderen sogenannten Magnetiseuren die Veranstaltung öffentlicher Vorstellungen nicht ferner gestattet werde. Berlin, den 12. Mai 1881. Der Minister der geistl., Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten. Der Minister des Innern"[2]).

---

[1]) de la Tourette, a. a. O. S. 494.

[2]) Minist.-Blatt f. d. ges. innere Verwaltung. 42. Jahrg. 1881. No. 111. S. 170.

Nachdem wir den Hypnotismus in sanitätspolizeilicher Beziehung, in seinen schädlichen Folgen für die Gesundheit des einzelnen Individuums, also unter dem Gesichtspunkte der Körperverletzung und in seinen Gefahren für die Gesellschaft kennen gelernt haben, kommen wir zur Betrachtung desselben von der criminellen Seite. Dieser Theil der Lehre des modernen Hypnotismus ist für den Gerichtsarzt der wichtigste, weil in foro am häufigsten vorkommende, aber auch schwierigste. Die im hypnotischen Zustande befindlichen Personen können in demselben geschändet werden entweder von dem Hypnotiseur oder von einer dritten Person. An Thatsachen für diese Behauptung liefert die Geschichte des Magnetismus eine ganze Fülle; und kein Arzt, der sich mit diesem Heilverfahren näher bekannt gemacht hat, wird die Möglichkeit solcher Verbrechen an hypnotisirten Frauen auch nur einen Augenblick in Zweifel ziehen können. Prof. v. Lilienthal sagt in seiner genannten Abhandlung[1]): „Dass Hypnotisirte zum Opfer verbrecherischer Angriffe geworden sind, ist wiederholt vorgekommen — alle diese Fälle stellen sich als geschlechtliche Vergewaltigungen dar, nur höchst selten, wie in dem von Du Potet in seinem Traité complet de magnetisme (1821) mitgetheilten Falle, kommt der Thatbestand der Entführung hinzu.“ „Der eigentliche strafrechtliche Kernpunkt,“ heisst es an anderer Stelle[2]) „aller hierher gehörigen Erscheinungen liegt in dem Einflusse, welchen die Hypnose auf die Freiheit sowohl der Willensäusserung, als der Willensentschliessung auszuüben vermag. Dieser Einfluss besteht darin, dass der Hypnotisirte entweder in körperliche Unfreiheit, in Katalepsie oder Lethargie verfällt, oder im somnambulen Zustande den Befehlen des Hypnotiseurs gehorcht und seinen Willen dem des letzteren unterordnet.“

Charcot und seine Schüler nehmen drei typische Grundzustände des Hypnotismus an, welche ich an dieser Stelle zum leichteren Verständnisse der in Rede stehenden Fragen im Gegensatz zu anderen complicirten Eintheilungen des hypnotischen Zustandes auch zu Grunde lege, indess in umgekehrter, der Wirklichkeit näher kommender Reihenfolge. Diese Zustände sind der somnambulische, der kataleptische und der lethargische. Jeder von diesen hat seine besonderen Gefahren. „Das Individuum in Katalepsie und besonders in Lethargie,“

[1]) A. a. O. S. 351.
[2]) A. a. O. S. 360.

sagt de la Tourette[1]), „kann sehr leicht der Lüsternheit des Magnetiseurs zum Opfer fallen; der Somnambule kann in den Händen eines Gewissenlosen zum unbewussten Werkzeug werden, das nicht zur Verantwortung gezogen und unter Umständen sehr gefährlich werden kann; denn er ist leicht für die verschiedensten Befehle zugänglich.“ Die Richtigkeit dieser Annahme einstweilen vorausgesetzt — wir werden weiter unten sehen, dass dieselbe doch nicht ganz den Thatsachen entspricht —, so stehen die Hypnotisirten mit Geist und Körper zur Verfügung des Hypnotisirenden und stellenweise nicht nur des letzteren, sondern die in Hypnose versetzte Person ist während der Katalepsie und Lethargie in Folge der Bewegungsunfähigkeit und Empfindungslosigkeit den Angriffen eines Jeden ausgesetzt, welcher sie in diesem Zustande missbrauchen will (v. Lilienthal, S. 360). In einzelnen Lehrbüchern der gerichtlichen Medicin ist auch des Hypnotismus mit Bezug auf die uns beschäftigende Frage gedacht worden. So sagt Krafft-Ebing[2]): „Wichtiger, als nämlich die Fälle von Anwendung roher Gewalt zur Erreichung der verbrecherischen Absicht, sind die Zustände von Willen- resp. Bewusstlosigkeit, wo durch raffinirte Mittel (Narcotica, Aether, Chloroform, Chloralhydrat, starke Weine etc.) oder bei besonders Disponirten (meist Hysterische) durch sogenannten Magnetismus, Hypnotismus etc. ein temporärer Zustand der Willen- und Bewusstlosigkeit herbeigeführt wurde.“ In später erschienenen deutschen Werken über gerichtliche Medicin suche ich vergebens nach der Erwähnung der Verbrechen in hypnotischem Zustande. Ich will nur Johann Ludwig Casper's Handbuch von C. Liman anführen, welches auch in der neuen Auflage dieses Kapitel mit Stillschweigen übergeht. In der Casuistik über Nothzucht an Erwachsenen werden in letztgenanntem Buche Fälle, z. B. No. 64 und 73[3]), mitgetheilt, welche in foro vielleicht einen anderen Verlauf genommen haben würden, wenn die Sache von dem Standpunkte des Hypnotismus einmal aufgefasst und klargelegt worden wäre.

Bernheim[4]) und de la Tourette theilen uns aus dem Ge-

---

[1]) de la Tourette, a. a. O. S. 328.

[2]) R. v. Krafft-Ebing, Lehrbuch der gerichtlichen Psychopathologie. Stuttgart 1875. S. 290.

[3]) C. Liman, Handbuch der gerichtlichen Medicin. 7. Auflage. II Bde. Berlin 1881/82. 1. Bd. S. 143 u. 155.

[4]) H. Bernheim, Die Suggestion und ihre Heilwirkung. Autorisirte deutsche Ausgabe von S. Freud. Leipzig und Wien 1888.

richtssaale mehrere durch Schändung von Frauenspersonen in der Hypnose begangene Verbrechen als traurige Beispiele mit, wohin solche Mittel in den Händen Unberufener oder schlechter Individuen führen können. An dieser Stelle kann ich nicht umhin, mich gegen eine Aeusserung v. Lilienthal's zu wenden. Er sagt[1]): „Es ist der Arzt, welcher eine Frauensperson zu wissenschaftlichen Versuchs- oder zu Heilzwecken hypnotisirt hat und nun in einem Augenblick geschlechtlicher Erregung die Hypnotisirte missbraucht, nicht anders zu beurtheilen, als ein hinzukommender Dritter, welcher sich diesen von ihm nicht herbeigeführten Zustand zu nutze macht.“ Diesen juristischen Anschauungen halte ich gegenüber die Eingangs dieser Arbeit citirte Aussage Deslou's. Wenn der § 174 des Strafgesetzbuchs für das Deutsche Reich auch nur Anstaltsärzte mit Zuchthaus bis zu 5 Jahren bestraft, welche mit den in die Anstalt aufgenommenen Personen unzüchtige Handlungen vornehmen, so ist meines Erachtens ebenso strafffällig der Arzt, welcher das Vertrauen des Kranken in so schnöder Weise missbrauchen würde; seine Schuld ist grösser als die des Laien.

Freier Wille und Zustimmung auf der einen Seite, Zwang und Vergewaltigung auf der anderen Seite spielen bei den Gerichtsverhandlungen wegen sexueller Vergehen immer eine grosse Rolle. Besonders ist dieses bei den Processen der Fall gewesen, wo die Hypnotisirung in Frage kam. Der der Nothzucht beschuldigte Angeklagte sagt bestimmt aus, die betreffende Person habe sich ihm freiwillig hingegeben, während die Gegenrede der Klägerin lautet, sie sei von dem Thäter in einen willen- und bewusstlosen Zustand versetzt worden. Schwierig sind diese Fälle nicht weniger für den Richter als für den ärztlichen Sachverständigen. Wenn in solchen verworrenen Kriminalfragen des letzteren Hülfe in Anspruch genommen wird, kann ihm nur die Aufgabe zufallen, nachzuweisen, ob Klägerin leicht hypnotisirbar ist, vielleicht durch Berührung von sog. hypnogenen Zonen, ohne sich auf den Nachweis einzulassen, dass zur Zeit der oft nicht bestrittenen That ein willen- oder bewusstloser Zustand vorlag, oder dass Inculpat sich des möglichen willenlosen Zustandes der gebrauchten Person bewusst war.

Leichter wird für den Sachverständigen die Abgabe des Gutachtens in den Fällen sein, in denen es sich um Feststellung des angeblichen Verbrechens auf Grund der vorgenommenen Untersuchung der Genitalien

---

[1]) v. Lilienthal, a. a. O. S. 361.

handelt. Deshalb sagt v. Krafft-Ebing[1]) mit Recht: „Von der grössten Wichtigkeit ist aber auch die Constatirung des wirklich vollzogenen Beischlafs", weil solche Frauen, von der fälschlichen Anschuldigung ganz abgesehen, sehr häufig nervös und sexuell reizbar sind und an Hallucinationen leiden können, welche leicht den Charakter einer vollzogenen Cohabitation zu erzeugen im Stande sind. Der Zustand des Hymen, das Secret der Vagina, der Inhalt des Uterus oder der mikroskopische Befund etwaiger Flecke der Leibwäsche und Kleidungsstücke der Klägerin oder des Verklagten werden es dem Arzte nicht schwer machen, sich eine bestimmte Ansicht zu bilden; wo dieses aber nicht möglich ist, wird er nicht anstehen, dem Richter sein Unvermögen zu gestehen.

Wir kommen jetzt zu einem nicht minder wichtigen Kapitel des forensischen Hypnotismus; zu der Frage nach den Verbrechen Hypnotisirter, welche in der Neuzeit so viel Staub aufgewirbelt und die Gemüther nicht wenig beunruhigt hat. Dass in hypnotischem Zustande befindliche Personen durch Vergehen mit der Sittenpolizei in Conflict gerathen sind, dafür werden uns Beispiele in der Literatur[2]) mitgetheilt, aber etwas anderes ist es, ob Hypnotische durch Suggestion zur Ausübung von Verbrechen veranlasst werden können. „Unter Suggestion," sagt F. Maack[3]), „versteht man eine wie immer geartete Einwirkung auf das Vorstellungsvermögen eines Menschen durch einen anderen, wodurch in dem ersteren ein bestimmter Gedankengang erweckt wird, der entsprechende Handlungen zur Folge haben kann." Auf diesem Wege lassen sich aber nicht nur Handlungen, sondern, wie A. Hückel[4]) mit Recht sagt, in noch viel höherem Grade Empfindungen und Gefühle induciren. Von einzelnen Forschern wird die Suggestion als das eigentliche Princip der Hypnose hingestellt. So sagt Bernheim in der Vorrede zu seinem Werke[5]): „Der Schule von Nancy kommt das Verdienst zu, diese Anwendung des Hypnotismus, seine nutzbringendste und fruchtbarste geschaffen zu haben, indem sie die Hypnose auf ihre wirkliche Grund-

---

[1]) v. Krafft-Ebing, a. a. O. S. 291.

[2]) Vgl. de la Tourette, a. a. O. S. 519.

[3]) Ferd. Maack, Zur Einführung in das Studium des Hypnotismus und thierischen Magnetismus. Neuwied 1888. S. 5.

[4]) Arnaud Hückel, Die Rolle der Suggestion bei gewissen Erscheinungen der Hysterie und des Hypnotismus. Jena 1888. S. 1.

[5]) H. Bernheim, a. a. O. S. 17.

lage, auf die Suggestion zurückführte.“ Auf der folgenden Seite prophezeit er der suggestiven Therapie, dass sie von Allen angenommen und ausgeübt, die zeitgenössische Medicin als eine ihrer werthvollsten Erwerbungen bereichern werde. v. Schrenck[1]) kommt in seinem vergleichenden Ueberblick über die Entwicklung der hypnotischen Therapie in den verschiedenen Culturländern zum Schlusse: „Die zahlreichen, mit den neuen Heilverfahren in den verschiedenen Ländern angestellten und der überwiegenden Mehrzahl nach gelungenen Versuche bestätigen im Allgemeinen die Grundzüge der Bernheim-schen Suggestionslehre.“ Dagegen kann er sich dem citirten Ausspruche Bernheim's mit Bezug auf die Suggestion als Allgemeingut der ärztlichen Thätigkeit nicht anschliessen. Er verkennt keineswegs die grossen Schwierigkeiten, „welche einer praktischen Durchführung im Wege stehen und die hauptsächlich ihren Grund haben in dem beim Publikum und in vielen ärztlichen Kreisen herrschenden Vorurtheil“[2]). Bernheim deutet auf die Wichtigkeit der Suggestion in foro hin, indem er schreibt: „Welche Fülle von Gesichtspunkten bietet das Studium der Suggestion für den Juristen und Gerichtsarzt! Wer könnte sich einer tiefen Erregung erwehren, wenn er eine Person sieht, die freiwillig oder durch fremden Eingriff in das somnambule Leben eingetreten ist und nun als gefügiges, willenloses Werkzeug in der Hand eines Anderen alle Beeinflussungen annimmt, alle Befehle ausführt!“ Sehr willkommen sind ihm die Versuche seines Collegen, Herrn Liégeois, Professor der Rechtswissenschaften an der Universität Nancy, welche beweisen sollen, „dass es möglich sei, Verbrechen zu suggeriren, welche die betreffenden Personen vollziehen, ohne das wirkliche Motiv, das ihre Hand gelenkt hat, zu erkennen.“ Es ist mir leider hier nicht möglich, auf die Lehre von der Suggestion und besonders ihre Cultivirung durch Bernheim näher einzugehen, nur in wenigen Worten darf ich sagen, dass die Lehre des Nancyer Collegen ihr Bedenkliches hat und seine Deductionen zu gewagt, stellenweise unrichtig sind. Die Kriminaljustiz weiss zwar bis jetzt nichts von suggerirten Verbrechen, aber Bernheim und Liégeois, welche sich in den Kopf gesetzt haben, um mit des Ersteren eigenen Worten zu reden, die Wahrheit von dem zu erweisen, was sie glauben oder wünschen, möchten allzugerne ihre Cabinetsresultate auf die Gesell-

[1]) v. Schrenck-Notzing, a. a. O. S. 55.
[2]) A. a. O. S. 77.

schaft und die Aussenwelt übertragen. Und hierbei verfallen sie, vielleicht ohne es zu wissen, in einen grossen Fehler; das Unrecht, welches sie gegen ihre Mitmenschen begehen durch Verkündigung dieser Doctrinen, ist um so grösser, als sie ihr gebrechliches und leckes Fahrzeug unter der Flagge der Wissenschaft segeln lassen. Denn die Laboratoriumsexperimente und Liégeois' Versuche beweisen für das praktische Leben gar nichts. Wenn man aber die Arbeiten der genannten Herren liest, findet man fortwährend die krassesten Widersprüche, und kommt bei unbefangener Beurtheilung zu dem freilich traurigen, aber richtigen Schlusse, dass die französischen Autoren unbewusst an Autosuggestion litten, dass sie in Folge gegenseitiger Suggerirung Schreckgespenste skizziren, zu deren bildlicher Darstellung noch erst die Farben erfunden werden müssen. Kurz, auf Grund eines eingehenden Studiums der Literatur des Magnetismus in seiner Vergangenheit und Gegenwart, auf Grund eines keineswegs oberflächlichen Studiums der Kriminalistik und gestützt auf meine hypnotischen Erfahrungen, schliesse ich mich ganz dem Ausspruche von de la Tourette[1]) an: „Man hat mit der Suggestion soviel Missbrauch getrieben während der letzten Jahre, dass die öffentliche Meinung dadurch erregt, erschreckt ist und in Wirklichkeit ganz ohne Grund. Man hat eine gemachte Bewegung erzeugt, Befürchtungen wachgerufen, die ebenso gefährlich wie grundlos sind, besonders jetzt, wo allgemein die Nervosität in höchster Blüthe steht. Der Hypnotismus," fährt er fort, „kann grosse Dienste leisten, er kann Ursache oder vorgebliche Ursache grosser Gefahren sein, aber in der Suggestion liegen die Gefahren bestimmt nicht."

Da Bernheim ein concretes Beispiel eines suggerirten Verbrechens nicht anführen kann und doch einen Scheinbeweis für seine Hypothesen beibringen will, versteht er sich dazu, Rückschlüsse zu machen und sich zum Anwalte der „durch suggerirte falsche Aussagen" Beschuldigten von Tisza-Eslar aufzuwerfen. Dabei ergeht er sich in Aeusserungen gegen die Untersuchungsrichter, welche nichts weniger als meine Zustimmung finden. Zum ferneren Beweise der Richtigkeit seiner Behauptung, dass der Hauptbelastungszeuge dieses Processes unter dem Einflusse von richterlichen Suggestionen falsche Aussagen gemacht habe, führt er einen Dr. Motet vor, dessen Ansichten den seinigen entsprächen, der jedoch Bernheim's Beobachtungen

[1]) de la Tourette, a. a. O. S. 389.

ohne Zweifel nicht gekannt habe, da er sie nicht citire. Das kann für einen Mann der Wissenschaft wie Bernheim doch kein wohlgemeinter Beweis sein. Wo bleibt da der Ernst der Wissenschaft! Auf der anderen Seite glaube ich keinen besseren Grund gegen die Stichhaltigkeit der Bernheim'schen Lehre von der Möglichkeit der suggestiven Verbrechen bei Somnambulen anführen zu können, als wenn ich auf seine Darstellungen der Verwandlung der Persönlichkeit im somnambulen Zustande (S. 56) verweise. Es heisst da: „Bei allen diesen Verwandlungen der Persönlichkeit, die man bei vielen Somnambulen erzeugen kann, macht sich doch der jeder Person eigenthümliche Charakter geltend.“ Und auf der folgenden Seite heisst es: „Ich muss wiederholen, dass jeder Somnambule seine eigene Individualität bewahrt; auch als Automat und durch einen fremden Willen getrieben, arbeitet er mit seinen eigenen Mitteln und reagirt auf die Suggestionen so wie er sie versteht, wie er sie auslegt und insoweit er darauf reagiren kann,“ und füge ich hinzu, reagiren will. Denn andere Forscher, z. B. Gilles de la Tourette, stimmen mit mir überein, dass der Somnambule sich zu keiner Handlung zwingen lässt, deren Ausführung seinen moralischen oder ethischen Gefühlen widerstrebt. Gerade so wenig wie Bernheim einen linkischen oder wortkargen Menschen zu einem gewandten Bonvivant oder beredten Advocaten umwandeln konnte, gerade so wenig wie es dem Arzte gelingen wird, ein somnambules sittenreines und sittenstrenges Mädchen zu einer badenden Venus in seinem Cabinet durch Suggestion umzugestalten, ebenso wenig wird es gelingen, einem moralischen Individuum ein Verbrechen zu suggeriren, welches wirklich zur Ausführung käme. Um meinen Beweis zu vervollständigen, will ich Bernheim weiter reden lassen. Er sagt nämlich an anderer Stelle seines Buches: „Die Suggestion posthypnotischer Handlungen ist nicht unbedingter Weise von Erfolg begleitet, sie kann bei manchen Personen auf Widerstand stossen. Die Neigung, den Auftrag zu vollziehen, hat eben nur eine gewisse Stärke, welche sich mit der Stärke des Widerstandes misst.“ Halten wir diese Aeusserungen zusammen mit seiner Lehre von den verbrecherischen suggestiven Handlungen. Ein sonderbares Gefühl beschleicht Einen, wenn man die Ausrufe desselben Verfassers auf S. 105 liest: „Das giebt zu ernsten Erwägungen Anlass! Aber ist das meine Schuld? Kann ich die Wahrheit unterdrücken?“

Wo ich eben von den Cabinetsversuchen sprach, welche für das praktische Leben absolut keine Gültigkeit haben, kann ich nicht um-

hin, gegen einzelne Versuche des sonst wohl verdienten Collegen de la Tourette und anderer französischen Forscher mich zu wenden. Wenn man die Thierexperimente aus humanen Gründen eingeschränkt wissen wollte, so sollte man doch auch nicht arme nervenkranke und hysterische Weiber zu hypnotischen Versuchen **miss**brauchen; denn das werden Pitres und de la Tourette doch nicht behaupten wollen, dass die von letztgenanntem Autor auf S. 132, 138, 143 und 144 erwähnten hypnotischen Suggestionsversuche noch einen wissenschaftlichen Werth haben; sie tragen nur den Stempel des Lächerlichen und Frivolen und zeigen, wohin die Erforschung tiefernster Fragen ausarten kann. Den Anstaltsgeistlichen Abbé X, der sich auf Bitten des Dr. Pitres in Bordeaux von einer Hysterica umarmen liess, möchte ich einmal gerne sehen!

Es erübrigt noch im Zusammenhange einiges Nothwendige über die gerichtsärztliche Untersuchung und Begutachtung, ob zur Ausführung eines Verbrechens oder zur Veranlassung eines Vergehens der hypnotische Zustand missbraucht worden ist, zu sagen. Was zunächst die angeblich durch Suggestion hervorgerufenen und begangenen Verbrechen betrifft, so habe ich darüber mich deutlich genug ausgesprochen, ich muss ihr Zustandekommen bestreiten und der Gerichtsarzt wird wohlthun, sich dieser Ansicht bis auf Weiteres anzuschliessen. In der ganzen einschlägigen Literatur ist mir kein sicheres Factum begegnet, es ist nicht bekannt geworden, dass ein Somnambuler während des Zustandes oder nach dem Erwachen ein vollziehendes Werkzeug von Racheplänen des Magnetiseurs geworden wäre. Die Gründe für dieses Nichtzustandekommen habe ich oben mitgetheilt. Wenn aber die französischen Forscher ihre Cabinetsversuche auf das praktische Leben übertragen wollen, so laden sie eine Schuld auf sich, welche sie centnerschwer drücken wird; sie bereiten der Kriminalistik und Kriminaljustiz grosse Verlegenheiten und bringen Recht und Gerechtigkeit, freien Willen und Verantwortlichkeit arg in's Gedränge. Wenn Bernheim unsere alltäglichen Handlungen für suggestiv erklärt, wichtige Zeugenaussagen nachträglich als suggestiv verdächtigt, weshalb sollte ein Heisssporn, ein zweiter Bernheim nicht dazu übergehen, alle Crimina als Suggestionsfolgen zu deuten.

Dass an im hypnotischen Zustande befindlichen Frauen hier und da Stupra vorgekommen sind, habe ich bereits mitgetheilt. Indess sind diese Vergehen gegenüber der heutigen Verbreitung des Hypnotismus, wenigstens soweit sie bekannt geworden sind, doch selten. Bei den

meisten deshalb geführten Processen und stattgefundenen Beschuldigungen handelte es sich meist um Aussagen schwachsinniger oder hysterischer Personen, von Seiten der betreffenden Anverwandten um Lügen und Entstellungen mit dem Hintergedanken der Erpressung. Wenn, wie ich oben sagte, die Frauen im lethargischen Zustande am leichtesten ohne Gefahr für den Stuprator geschändet werden können, so ist auch in diesen Fällen die Untersuchung schwer. Der Gerichtsarzt kann nicht wissen, in welchem Zustande der Hypnose sich die Person befand, und ob nicht ein gewisser Grad der Einwilligung von Seiten der stuprirten Person vorlag, welche solches später gerne aus irgend einem Grunde in Abrede stellen möchte. De la Tourette verlangt zur gerichtlichen Untersuchung, dass, wenn die Neurose, der chronische Hypnotismus festgestellt werden solle, die klägerische Person sich der Vornahme des Hypnotismus unterwerfen müsse. Auch v. Lilienthal, der gerne zugesteht, dass die Feststellung der betreffenden Thatsache, nicht die rechtliche Verwerthung der festgestellten die schwerere Aufgabe sei, tritt für Vornahme der Hypnose behufs Feststellung der Simulation ein. Doch da komme ich auf den wundesten Punkt in der ganzen Hypnosenfrage. Denn die geschicktesten Meister sind bei Hervorrufung des hypnotischen Zustandes getäuscht worden. Sie glaubten es mit einem passenden Versuchsmedium zu thun zu haben und mussten sich betrogen sehen. Auch heute noch ist die Ansicht der Forscher über wirkliche, nachweisbare Symptome des eingetretenen hypnotischen Zustandes getheilt. Die Einen sprechen von nur rein psychischem Einflusse des Hypnotiseurs, erkennen deshalb auch keine äusserlichen Merkmale an und leugnen consequent mit Bernheim an der Spitze die nachtheiligen Folgen. Die Anderen, unter denen in Frankreich ausser der Pariser Schule noch Fontan und Ségard in Toulon zu nennen sind und wozu die meisten deutschen Forscher zählen, nehmen den Standpunkt ein, dass es physische, physiologische Merkmale geben müsse, deren Kenntniss für den Kliniker von differentiell diagnostischer Bedeutung sei. Solche physikalische, der Hypnose eigenthümliche Phänomene erblicken sie mit Charcot in der Contraction ganzer Muskelgruppen, in dem Spasmus oculo-palpebralis, in dem Tremor der Augenlider, in der gesteigerten Respirations- und erhöhten Herzthätigkeit. Indess muss ich betonen, dass die Charcot'schen Zustände doch nicht bei allen Personen in Hypnose auftreten und somit nur individuell verwerthet werden dürfen. Bei anderen Personen, und es waren deren nicht

wenige, beobachtete ich allemal neben der leichten Hypnotisirbarkeit Gefässneurosen, halbseitige Kopfcongestionen, welche nicht simulirt werden können und wohl in foro einmal ausschlaggebend sein können. Der erfahrene Gerichtsarzt wird nach weiteren, untrüglichen Merkmalen suchen, er wird sich seiner Stellung und Verantwortung stets bewusst sein, nicht seine Wissenschaft zu einem Justizmorde leihen, zwischen Wirklichkeit und Möglichkeit strenge abwägen und den Richter dementsprechend bescheiden.

Die heutige Lehre vom Hypnotismus in forensischer Beziehung glaube ich auf Grund eigener Erfahrungen und gestützt auf die zuverlässigste Literatur in folgenden Sätzen zusammenfassen zu können, welche bereits in dem wissenschaftlichen Theile des Tageblattes der 61. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Köln S. 288 wiedergegeben sind:

1. Der Hypnotismus kann in den Händen des erfahrenen Arztes ein Heilmittel, in den Stuben der Amateurs ein Gesundheit und Leben, Moral und Sitten gefährdendes Werkzeug werden und ist deshalb in den letzteren zu verbieten.
2. Die Schlussfolgerungen, welche von einzelnen, besonders französischen Forschern aus den Erscheinungen und Wirkungen des Hypnotismus gezogen werden, sind zu gewagt, entsprechen nicht Thatsachen und dürfen deshalb ohne Gefahr für Recht und Moral nicht ihren Einzug in die Gerichtssäle halten.
3. Die Aufgabe, das Wesen des Hypnotismus in seinen einzelnen Erscheinungen zu verfolgen und zu studiren, ist zwar eine schwierige, für den Gerichtsarzt aber zur Aufdeckung von Verbrechen, oder Betrug und Täuschung nothwendige.

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Die Anchylostomen-Krankheit.

Von

Dr. **Schlegtendal,**
Kreis-Physikus zu Lennep.

Die „Anchylostomen-Krankheit" ist bedingt durch die Infection des Menschen mit einem Parasiten, einem Eingeweidewurm, dem Anchylostoma duodenale. Nach neueren Annahmen schon den alten Egyptern bekannt, wurde derselbe doch eigentlich erst entdeckt von Dubini im Jahre 1838; er wird deshalb auch mitunter Strongylus oder Dochmius Dubini genannt. Andere Synonyma sind noch: Dochmius anchylostomum, Dochmius duodenalis, Sclerostoma duodenale, Strongylus quadridentatus, Strongylus duodenalis und endlich, wenigstens von Leichtenstern vorgeschlagen, Strongylus hominis intestinalis.

Die den Oxyuren verwandten Strongylides gehören zur Ordnung der Nematodes oder Spulwürmer und bilden eine Abtheilung der Nematelmia (Rund- oder Fadenwürmer) und weiterhin der Klasse: Helmintha (Eingeweidewürmer). Als menschlicher Parasit ist unter den Strongyliden noch der Strongylus bronchialis bekannt.

Erkennungsmerkmale des Wurmes, seiner Eier und Larven.

Es hält nicht sehr schwer, ein sicheres Urtheil darüber zu gewinnen, ob Würmer, die man etwa in den Fäces findet, Anchylostomen sind oder nicht. Bemerkenswerther Weise wird die Differentialdiagnose dadurch sehr erleichtert, dass speciell im menschlichen Darmcanal keine weitere Species dieser Art beobachtet ist. Der Strongylus duodenalis besitzt dazu eine so charakteristische Biegung des Kopfes nach der Rückenseite und gewinnt dadurch schon für das unbewaffnete Auge ein so auffallendes Aussehen, dass eine Verwechselung mit anderen Eingeweidewürmern kaum möglich erscheint.

Er ist von weissgelblicher, gelbrother oder direct röthlicher Farbe.

Die an Zahl etwa $2^1/_2$ mal häufigeren Weibchen sind grösser als die Männchen; sie messen nach Küchenmeister[1]) 12—18 mm, nach Leichtenstern[2]), dessen Angaben speciell die von Leuckart bestätigen, 7,0—16,5 (im Durchschnitt 11,48) mm. Demgegenüber betragen die Maasse der Männchen nach Küchenmeister 6—10, nach Leichtenstern 7—11,2 (im Durchschnitt 8,3) mm. Die durchschnittliche Dicke der ersteren (♀) beträgt 0,63 mm, der letzteren (♂) 0,46 mm. Die Männchen sind demnach kürzer und dünner.

Schon bei schwacher Vergrösserung finden sich weitere charakteristische Merkmale des Anchylostoma duodenale. Während die, übrigens enorm selten beobachteten Jugendformen der Ascariden eine ihrer ausgewachsenen Form ähnliche Schlankheit besitzen (das Verhältniss von Dicke zu Länge beträgt bei Anchylostoma duodenale 1:20, bei der Ascaris lumbricoides 1:40 und mehr); und während die Oxyuren sich durch eine rein weisse Farbe, sowie durch ihr Schwanzende auszeichnen, welches bei den Weibchen fast durchsichtig wird und bei den Männchen eingerollt erscheint, und während die Anguillula intestinalis endlich und die Ang. stercoralis durch ihre geringe Länge (1 bezw. 2,2 mm) gar nicht in Vergleich gezogen werden können, bietet das Anchylostoma zur Erkennung folgende sicheren Anhaltspunkte.

Die äussere Cuticula ist deutlich geringelt. Der an dem nach der Rückenfläche umgebogenen Kopfende befindliche Mund ist weit und mit einer hornigen Mundkapsel versehen. An seinem Eingange befinden sich 6 Zähne, d. h. Chitinvorsprünge, von denen 4 grössere, hakenförmige am Ventralrande, 2 kleinere am Dorsalrande stehen. Ausserdem bestehen in der Tiefe der Mundkapsel, nahe der Uebergangsstelle in das Pharyngealrohr, noch 2 dolchartige Chitinleisten, welche wahrscheinlich den Zweck haben, die von den erstgenannten Zähnen erfasste Darmschleimhaut anzubohren. — Auf den langgestreckten und dickwandigen, d. i. musculösen Oesophagus folgt die Magenanschwellung, die in den nach geradlinigem Verlaufe am Hinterende mündenden, mit grossen Epithelien ausgekleideten Darm führt.

Das Männchen besitzt an seinem Schwanzende die den Strongyliden eigene glockenförmige Bursa copulatrix, die hier mehr breit als lang ist und von einer Anzahl Rippen gestützt wird, welche am Rande in ebenso viele Papillen auslaufen. Auf dem Grunde der Bursa liegt ein kegelförmiges Organ, aus welchem 2 dünne Spicula hervorragen, welche beide etwa 2 mm lang sind. In die Bursa mündet mit dem Darmcanal das Geschlechtsorgan, welches aus einem stark gewundenen Endtheil (Hoden und Samenleiter), einem dicht vor der Körpermitte gelegenen ovalen Schlauch (Samenblase) und einem dicken Ductus ejaculatorius besteht. Die Samenelemente erscheinen als rundliche, ovale oder birnförmige Körperchen.

Die weiblichen Geschlechtsorgane münden dicht hinter der Mitte des Körpers in einer Querspalte. Auf die kurze einfache Vagina folgt centralwärts ein zweihörniger Uterus, in den die vordere und die hintere Eiröhre auslaufen,

---

[1]) Küchenmeister und Zürn, Die Parasiten des Menschen. S. 443.

[2]) Leichtenstern, Ueber Anchylost. duod. Deutsche med. Wochenschr. 1885. No. 28—30.

welche sich bilden durch Vereinigung der überaus zahlreichen und den Körper strotzend füllenden Ovarien und Eileiter.

Die Gestalt der Eier ist eine sehr charakteristische und leicht kenntliche. Sie sind gleichmässig oval, während die gleich grossen Eier von Oxyuris vermicularis ein spitzes und ein stumpfes Ende haben. Die Dimensionen werden etwas verschieden angegeben:

Lutz[1]) (nach Leuckart) . . . . . 0,05 : 0,028 mm
Küchenmeister u. Zürn[2]) 0,04—0,05 : 0,022—0,027 „
Menche[3]) . . . . . 0,07 : 0,04 „
Leichtenstern[4]) . . . 0,056—0,063 : 0,036—0,04 „

Die feinkörnige, bräunlich gefärbte Dottermasse ist umgeben von einer dünnhäutigen, glashellen Chitinhülle. Sahli[5]) giebt noch an, dass zwar die Oxyureneier auf Zusatz von Essigsäure eine blasenartige Abhebung der äusseren Lage des Chorion zeigen, dass dies aber bei den Eiern von Anchylostoma duodenale nicht der Fall ist. Da die Eier noch innerhalb des mütterlichen Körpers befruchtet werden und alsbald die Weiterentwicklung eingehen, so findet man dieselben in den Fäces nur im Stadium der Furchung; zumeist sind 2—4—8 Furchungskugeln ausgebildet. Da die Weibchen ausserordentlich fruchtbar sind — Beobachter taxiren auf 6000 Eier pro Tag —, so sind die Fäces oft völlig davon durchsetzt.

Oft schon innerhalb 48 Stunden, jedenfalls aber in 3—4 Tagen, ist die Entwicklung der Eier so weit vorgeschritten und ist der Embryo so weit ausgewachsen, dass derselbe die Eischale durchbohrt und in's Freie tritt.

Diese Larve ist anfangs 0,2 mm lang und ca. 0,015 mm dick, um allmälig bis zu 0,7—0,8 mm Länge und 0,024—0,027 mm Dicke auszuwachsen. Das vordere Leibesende zeigt eine leichte Verjüngung, während das Hintertheil in eine pfriemenförmige Spitze ausläuft. Die Mundöffnung führt in eine zwiebel- oder birnenförmige Anschwellung, den sogenannten Pharyngealbulbus, in dessen Grunde 3 Chitinzähne angebracht sind. Der Darmcanal ist geradlinig und mündet vor dem Schwanzende. Während nun Pharyngealbulbus und Darmcanal langsam wieder verschwinden, bildet sich einerseits innen die neutrale Geschlechtsanlage aus in Form eines kleinen linsenförmigen Körpers, andererseits aussen eine Chitinhülle, welche allmälig immer stärker wird und schliesslich den Wurm, der anfangs ausserordentlich lebhafte und allseitige Bewegungen ausführte, zur fast völligen Ruhe verurtheilt. Früher wurde dieser Process als ein Stadium eines Häutungsprocesses betrachtet; nach und nach hat sich aber die Meinung Perroncito's Geltung verschafft, nach der wir es hier mit einer Art Einkapselung zu thun haben.

---

[1]) Lutz, Ueber Ankylostoma duod. und Anchylostomiasis. Klin. Vorträge S. 2302.

[2]) Küchenmeister und Zürn, a. a. O. S. 444.

[3]) Menche, Anchyl. duod. bei d. Ziegelbrenneranämie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. VI. S. 167.

[4]) Leichtenstern, a. a. O.

[5]) Sahli, Beiträge zur klin. Geschichte der Anämie. Deutsch. Archiv f. klin. Med. XXXII. S. 423.

Leichtenstern[1]) hat nämlich constatirt, dass sich zwar die äussere Haut bei Neubildung einer inneren, secundären Haut und durch das Zwischentreten einer glashellen Flüssigkeit zwischen die beiden abhebt, dass sie aber nicht abfällt. Vielmehr dient dieselbe in hervorragendem Maasse dazu, die nunmehr ca. 0,5 mm lange Larve gegen Schädlichkeiten zu schützen.

In seltenen Fällen wird allerdings diese äussere Chitinhülle in der That noch einmal abgestossen. Sie wird dann aber sofort neu gebildet. Weil nun während dieses Processes der Neubildung der Gesammtorganismus in keiner Weise weiter alterirt wird und insbesondere keine Spur von Generationswechsel beobachtet wird, so liegt eben keine Häutung im gewöhnlichen Sinne vor, sondern nur eine durch Zufälligkeiten bedingte jeweilige Unterbrechung und Wiederaufnahme eines einfachen Einkapselungsprocesses.

Diese bewegliche, frei im Wasser lebende Larve ist nun die Form, welche vom Menschen aufgenommen werden muss, wenn sich das Wesen weiter zum Eingeweidewum wieder ausgestalten soll. Den Magen[2]) passiren sie höchst wahrscheinlich ohne Schaden; erst die alkalische Trypsinlösung des Dünndarmes löst die Chitinschale. Hier im oberen Theile des Dünndarmes wird dieselbe gesprengt und abgestossen, wodurch der Insasse frei wird und Gelegenheit findet, sich an der Mucosa festzusetzen und seine Ausbildung zum ausgewachsenen und geschlechtsreifen Strongylus durchzumachen.

Lebensweise und Lebensbedingungen des Anchylostoma duodenale in seinen verschiedenen Entwicklungsphasen.

Nach der Infection pflegt beim Menschen eine klinisch latente Incubationszeit von mindestens 4 Wochen zu vergehen, währenddess die Larven langsam zum Wurm heranreifen. Wahrscheinlich zur Zeit des Auftretens der ersten Beschwerden für den Träger gehen die Thiere zum ersten Mal eine Copulation ein. Vielleicht verlassen die Würmer ihren gewohnten Platz überhaupt nur zum Zwecke der Begattung; man muss annehmen, dass sie in der Regel ruhig sitzen. Sie haften alsdann mit ihren vorderen Haftzähnen fest an der Schleimhaut, haben dieselbe angestochen und entnehmen derselben durch Saugen das für sie erforderliche Blutquantum.

Die ausgewachsenen Thiere leben sicher eine lange Zeit.

Leichtenstern[3]) hat auch über diese Frist die sichersten Angaben veröffentlicht. Mehrfach war schon festgestellt die Lebensdauer von mehreren (3—4) Jahren; in einem Falle, wo 5 Jahre seit der Infection verstrichen waren, fand Leichtenstern nur noch spärliche Parasiten, in einem solchen von 8jähriger Dauer aber keine Exemplare mehr, obwohl nie Anthelmintica gereicht worden waren. Danach würde „die natürliche Lebensdauer der Parasiten in maximo 5 Jahre erreichen können, jedenfalls aber nicht 8 Jahre überschreiten".

---

[1]) Leichtenstern, Einiges über Ankyl. duodenale. Deutsche medic. Wochenschr. 1887. S. 646.

[2]) Derselbe, ebendort S. 670.

[3]) Leichtenstern, Weitere Beiträge zur Ank.-Frage. Deutsche medic. Wochenschr. 1886. No. 11—14.

Wir müssen deshalb annehmen, dass während dieser Frist von höchstens 8 Jahren die Thiere entweder lebend, zufällig auf einer Wanderung begriffen, etwa gelegentlich einer Diarrhoe ausgeschwemmt werden, oder dass sie nach Erreichung des Termines ihrer natürlichen Lebensdauer einfach zu Grunde gehen und als Cadaver ausgestossen werden. Am ehesten schwinden die Weibchen, da in den älteren Fällen das Verhältniss der Männchen zu den Weibchen (ursprünglich 1 : 2,4) sehr zu Gunsten der ersteren verändert ist.

Wie die specifischen Abtreibungsmittel (Extr. filic. mar., Doliarin, Thymol etc.), so wirkt auch das Abkühlen des Körpers nach dem Tode des Menschen auf die Darmparasiten lähmend bezw. allmälig vernichtend ein.

Ueber die Bedingungen für die Entwicklung der Larven sind von Perroncito, Lutz und Leichtenstern genaue Beobachtungen angestellt. Dieselben stimmen darin überein, dass die Ausbildung der Embryonen am sichersten vor sich geht in den Fäcalmassen, welche bei einer möglichst gleichmässigen Temperatur von 25—30° C. eine mehr oder weniger constante Breiconsistenz bewahren.

Setzt man den Fäces Lehm oder gar Gartenerde zu, so sollen nach Leichtenstern[1]) relativ viele Larven verkümmern; andererseits hat Wucherer in Brasilien die Thiere auch in feuchter Erde und Seifert[2]) dieselben bei Körpertemperatur in Lehm bis zur völligen Entwicklung der Larven gezüchtet. Sind die Fäcalmassen zu flüssig, so verderben die Embryonen meist im Ei; ebenso wenig gedeihen sie in harten, trockenen Massen.

Abkühlung vertragen die wachsenden Thiere gut, da sie nur eine verlangsamte Entwicklung oder höchstens einen vorübergehenden Stillstand in derselben zeigen. Hitze dagegen ist wohl geeignet, ihnen ernstlich zu schaden. Bei einer Bruttemperatur von 37—38° C. entwickelte sich zwar bei Leichtenstern eine kleine Anzahl in sehr beschleunigtem Tempo, es gingen aber sehr viele Eier zu Grunde. Ebenso tödtet nach Lutz[3]) die Einwirkung directen Sonnenlichtes und nach Perroncito[4]) eine Temperatur von 45—46° C.

Von direct tödtendem Einfluss auf die Larven sind ferner nach Lutz zu intensive Fäulnissprocesse, sowie gewisse unorganische und organische Gifte, wie geringe Mengen Jod, Extr. filic. mar., Thymol, Spiritus vini, Carbol, Sublimat (Leichtenstern) etc.

Die Bedeutung der Parasiten für den Wirth.

Was nun die Schädigung anlangt, die der Organismus durch die Anwesenheit dieser Parasiten im Darmcanale erleidet, so ist dieselbe eine sehr beträchtliche. Wenn sich auch manche Affection in mässigen Grenzen hält, und auch

---

[1]) Leichtenstern, Ueber Anch. duod. bei den Ziegelarbeitern. Deutsche med. Wochenschr. 1885. No. 28—30.

[2]) Seifert u. Müller, Ueber das Vorkommen von Anch. duod. bei Würzburg. Centralbl. f. klin. Med. 1885. S. 457.

[3]) Lutz, a. a. O. S. 2307.

[4]) Concato et Perroncito, Sur l'anchylostomiase. Compt. rend. T. 90. No. 11. S. 619.

manche Fälle von spontaner Ausheilung constatirt sind, so ist doch andererseits jeder Befallene für eine lange Zeit seines Lebens mindestens in seiner Kraft und Gesundheit auf's Erheblichste beeinträchtigt, Viele tragen ein unheilbares Siechthum davon, und sehr Viele sterben an den directen Folgen, so dass das Anchylostoma duodenale unstreitig zu den unheilvollsten Eingeweidewürmern zu rechnen ist.

Während die Initialsymptome nach Ablauf der ca. 4wöchigen Latenzperiode vorwiegend gastrischer Natur sind und in Koliken, gestörter Verdauung und blutigen Stuhlgängen bestehen, tritt allmälig das Symptom zu Tage, welches der Anchylostomiasis im eigentlichen Sinne angehört, das der schweren Anämie mit allen ihren Folgen. Mit fast absoluter Sicherheit kann ja jetzt angenommen werden, dass „egyptische Chlorose", „tropische Anämie", „Anämie der Gotthardttunnelarbeiter", „Ziegelbrenner-Anämie", „Bergcachexie" und „Mineur-Anämie" allesammt nur durch bisherige Unkenntniss bedingt, nach jeweiligen localen Rücksichten entstandene Namen der einen nämlichen Krankheit sind. Und in allen diesen Namen liegt der Nachdruck auf der Blutarmuth beziehentlich ihren Folgen.

Wenngleich die Portion Blut, die der einzelne Parasit in Anspruch nimmt, trotz seines Luxusverbrauches eine kleine ist (man hat sie auf ca. 1 Tropfen in 24 Stunden berechnet), so kommt doch in Betracht: 1) dass zumeist die Würmer nach Hunderten zählen. Ich finde bei Leichtenstern[1]) eine Tabelle von 26 Fällen; unter diesen sind nur 9, in denen die Zahl 100 nicht erreicht ist; 9 enthalten mehr denn 200, 3 mehr denn 500 und 1 über 1000. Ferner trieb Parona in einem Falle 1250 Stück auf einmal ab, Grassi fand deren sogar über 3000 in einer Leiche; und in seiner letzten Veröffentlichung erwähnt Leichtenstern[2]) einen Fall, bei dem die Obduction 991 Würmer nachwies. Ernst[3]) endlich zählte ebenfalls in einer Leiche 2763 Stück. Bei der Anwesenheit von nur 500 Parasiten im Darm würde nun bei obiger Berechnung des Blutverlustes immerhin schon eine Menge von täglich 20—25 Gramm resultiren. Dazu kommt aber, dass 2) dieser Verlust innerhalb jeder 24 Stunden ein gleich hoher ist und bleibt, und zwar Monate, Jahre lang, so lange nicht eine Behandlung die Parasiten abtreibt resp. dieselben von selbst absterben. Diese Berechnung ist natürlich auch vollauf geeignet, etwaige Einwände zu widerlegen, welche dem kleinen Wurm eine so hohe Bedeutung abstreiten wollen. Vielmehr ist es charakteristisch, wie gut sich die objectiven Symptome in ihrer langsamen Steigerung decken mit den theoretischen Schlüssen, wenn man bedenkt, wie sich eine kräftige, gesunde Mannesnatur einem ganz stetigen, dazu noch mit Störungen im Intestinaltractus verbundenen Blutverlust gegenüber verhalten wird. Zuerst genügt noch eine gesteigerte Action der hämatopoëtischen Organe zum Ausgleich, vielleicht aber auch von vornherein nicht. Aber die Kräfte des Körpers sind in einer solchen Fülle vorhanden, dass das Minus im circulirenden Blute nicht sogleich gespürt wird,

---

[1]) Leichtenstern, Weitere Beiträge. Deutsche med. Wochenschr. 1886.

[2]) Derselbe, Einiges über Anchyl. duodenale. Deutsche med. Wochenschrift. 1887.

[3]) Ernst, Einige Fälle von Ankylostomiasis nebst Sectionsbefunden. Deutsche med. Wochenschr. 1888. No. 15.

wenn auch schon das bleiche Colorit der Haut dem Auge die Verminderung der Blutmenge anzeigt.

Nach einigen Monaten führt dann aber die Anämie zum Erschlaffen und schliesslich zum Verlust aller Kräfte. Die Kranken bieten alsdann in ihrem Aussehen und ihrem geschwächten Zustand vollständig das Bild hochgradigster, sogenannter perniciöser Anämie dar. In der ersten Zeit ist natürlich noch Heilung möglich; ja, das Krankheitsbild kann schon durch Auftreten von Hydrops und Anasarka so bedrohlich geworden sein, dass ein Ausgleich nicht mehr möglich erscheint, und doch kann eine kräftige Natur wieder schnell gesunden, wie mittlerweile viele Beobachter gesehen haben, wenn nur der weitere Blutverlust durch Abtreiben der Parasiten coupirt wird. Dieser Terminus ad quem ist natürlich bei den einzelnen Individuen ein sehr verschiedener. Kinder, Frauen und irgendwie hereditär oder durch voraufgegangene Krankheiten belastete Männer dürften relativ eher an diese Grenze kommen. Von grosser Bedeutung ist natürlich auch die Frage, ob die Kranken in der Lage sind, eine gesunde und kräftige Nahrung zu sich zu nehmen, ferner, ob sie anderweit in hygienisch günstigen Verhältnissen leben.

Wird nun der Krankheit kein Stillstand geboten, so führt sie in den meisten Fällen zum Tode. Nach verschiedenen Autoren lag bei der Section dann vor: allgemeine Abmagerung, welke Musculatur, ausgedehnter Hydrops als Anasarka und Höhlenhydrops; Herzinsufficienz und Lungenödem; Meningeal- und Hirnödem und verbreitete Amyloidentartung der inneren Organe. Dass in einem so marastischen Körper etwaige Complicationen doppelt schädigend wirken müssen und einen ungemein empfänglichen Boden finden, liegt auf der Hand. Besonders gilt dies von der Tuberculose. Leichtenstern führt aber auch einen Fall von Endocarditis an, dessen Aetiologie er zum Theil mit in der Anämie der Anchylostomiasis sucht.

Auf eine Wiedergabe der detaillirten Schilderung der klinischen und pathologisch-anatomischen Befunde glauben wir verzichten zu können, weil diese Kapitel nicht in den engeren Rahmen unseres Themas zu gehören scheinen. Man findet dieselben sehr gut bei Lutz in den „Klinischen Vorträgen“, No. 255, 256 u. 265.

Verbreitung der Anchylostomen-Krankheit.

Wir hätten nunmehr nach der Verbreitung und dem eigentlichen Gebiet der Anchylostoma-Krankheit zu forschen. Während die Berichte aus Egypten und den Tropen keine besonderen Beschäftigungsklassen der Bevölkerung als der Anchylostomiasis vor Allem ausgesetzt angeben, und während sie auch in Italien weniger an derartige Schranken gebunden zu sein scheint, sind es diesseits der Alpen vorwiegend zwei Gruppen von Arbeitern, bei denen dieser Parasit gefunden ist. Einmal sind dies die Bergleute, denen wir die Tunnelarbeiter ohne Zwang zurechnen dürfen, und sodann die Ziegelarbeiter, zu denen neuerdings noch Erdarbeiter hinzugekommen sind, die dicht an Ziegelfeldern bei Fortificationsarbeiten (Köln) beschäftigt waren. Gerade die Ziegelarbeiter haben nun durch die Veröffentlichungen Leichtenstern's besondere Beachtung gefunden, und sie verdienen auch unsererseits ein besonderes Interesse, weil sich bei ihrem im offenen

Tageslicht sich abspielenden Gewerbe am leichtesten und zugleich am sichersten die Untersuchung nach dem Wege der Infection vornehmen lässt.

Die Ziegler trennen sich in die Ziegelbrenner, welche sich lediglich mit dem Aufbau und dem Betriebe des Ofens beschäftigen, wozu sie nur schon fertig geformte und ausgetrocknete Ziegel erhalten, und in die eigentlichen Ziegelarbeiter, -Verfertiger. Letztere, meist zu bestimmten Arbeitsverbänden (sogenannten „Pflügen") vereint, schaffen in streng geregelter Arbeitstheilung. Die Einen hacken und schaufeln die lehmige Erde los, wobei sie den hohen Rand des ausgeziegelten und nunmehr tiefer gelegenen Arbeitsfeldes immer weiter auf dem Terrain vorschieben. Die Anderen verarbeiten sodann diesen Lehm unter Wasserzusatz zu einem dünneren, gut knetbaren Brei. Auf grösseren Ziegeleien giebt es hierfür bestimmte Knetmaschinen mit Göpelwerk oder Dampfbetrieb, auf kleineren geschieht dies aber noch durch Treten und Stampfen mit den entblössten Füssen. Von hier gelangt der Brei auf Tische, an denen meist die weiblichen und jüngeren Glieder (auch Kinder) beschäftigt sind. Sie pressen den Lehm in Formen, stülpen dieselben um und bestreichen sodann die Ziegel aussen mit etwas Sand oder trockenem Lehm. Die so weit fertigen, aber noch feuchten und weichen Ziegel tragen nun andere Frauen und Kinder zuerst auf Strohunterlagen, auf denen sie einige Tage ausgebreitet liegen, und sodann nach mauerartigen Aufbauen hin, welche so lose zusammengesetzt und mit so weiten Lücken versehen sind, dass die Luft gut durchstreichen kann, um die Ziegel zu trocknen. Erst nach einiger Zeit werden sie von hier zu Oefen mit zwischengeschichteter Kohle zusammengesetzt oder in die gemauerten Ringöfen transportirt zum Zweck des Hartbrennens.

Sieht man nun die verschiedenen Arbeiter an, so fällt Einem sofort auf, wie gegenüber den zwar von Kohle, Russ oder Erde beschmutzten, aber sonst relativ properen „Brennern" die eigentlichen Lehmarbeiter nicht nur Hände und Füsse dick mit Lehm überzogen haben, sondern wie auch ihre Kleider und ihr Gesicht über und über mit Lehmkrusten beschmutzt sind. Es rührt dies daher, dass sie sämmtlich mit dem nassen Lehm zu thun haben, der bei der angestrengten und emsigen Arbeit um so leichter umherspritzt, als sie zumeist noch Wasser zur Hand haben müssen, sei es, um ihn erst anzurühren und durchzukneten, sei es, um die Formen anzufeuchten und die ausfallenden Ziegel mit angefeuchteten Fingern glatt zu streichen. Es ist leider als selbstverständlich zu betrachten, dass sie in diesem Schmutz der Hände und der Lippen auch ihre Mahlzeiten zwischen der Arbeit einnehmen und somit natürlich auch eine Menge Erdpartikelchen hinunterschlucken müssen. Leichtenstern hat ja auch durch Dekantiren mit Wasser den grossen Gehalt der Fäces dieser Leute an Sand nachgewiesen.

Hierin dürfte aber auch die Möglichkeit der Infection mit Anchylostoma zu suchen sein, denn es hat sich herausgestellt, dass nicht die Brenner, sondern ausschliesslich diese eigentlichen Lehm- und Ziegelarbeiter die Anchylostomen-Krankheit acquiriren. Bei den primitiven, weil nur für die Sommercampagne improvisirten Wohn- und Lebeverhältnissen existiren nämlich an Ort und Stelle keine Aborte. Diese, Tag und Nacht dicht zusammenlebenden Menschen entbehren dieselben nicht aus etwaigem Schamgefühl, noch auch würden sie dieselben gern aufsuchen, wenn sie existirten und etwas entfernt vom jeweiligen

Arbeitsgebiet stehen würden. Statt dessen deponiren sie ihre Fäces, soweit sie während der Arbeit das Bedürfniss des Entleerens fühlen, allemal auf den noch intacten, zumeist etwas grasbewachsenen Theil des Feldes und zwar unweit des Randes. Einige Zeit lang sind die Fäces hier sich selbst überlassen, dann aber rückt das Arbeitsgebiet an diese Stelle heran, und mit der dünnen Humusschicht wird auch der Rest der Fäcalmassen in den Lehmbrei verarbeitet.

Kommt nun ein solcher Kothhaufen von einem mit Anchylostoma Inficirten, so haben die Eier, deren bei Anwesenheit von 200 Weibchen im Darm des betreffenden Trägers schon jedesmal ca. $1^1/_2$ Millionen vorhanden zu sein pflegen, nach dem, was wir oben erörtert haben, die beste Gelegenheit, sich bei sommerlicher Wärme im unvermengten Stuhle zu entwickeln. Zwar ist die directe Sonnenstrahlung und die Austrocknung allerdings schädlich. Aber wenn auch die in den Aussenpartien ansässigen Eier und Embryonen verkümmern, so ist dies nur dasselbe Schicksal, das sich allenthalben in der Natur vollzieht bei dem Uebermaass von Keimen, die sie behufs möglichst sicherer Fortpflanzung der Art erzeugt. Meist wird dafür im Centrum des Haufens eine genügende Anzahl von Embryonen die hinreichende Entwicklung durchmachen, um bei der alsbald erfolgenden Verarbeitung des Untergrundes und Vermengung mit dem nassen Lehmbrei als resistentere Larven weiteren Fahrnissen gewachsen zu sein.

Leichtenstern[1]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass auch das Wasser der Infectionsträger sein könne. Da zum Ziegeln viel Wasser benutzt wird, so wird gewöhnlich eine ergiebige Wasserader oder das Grundwasser auf dem Terrain selbst angebohrt und hier eine Pumpe eingesetzt, die oft auf hohem Gerüst angebracht wird, wenn behufs Erzielung des nöthigen Gefälles bis zu den Bottichen nächst der Arbeitsstelle bei einer längeren Leitung das Anfangstheil hoch über dem Erdboden liegen muss. Diese Leitung ist nun von primitivster Art. Bretter, mit den Kanten zu einem etwa 90^0 betragenden Winkel zusammengelegt, bilden eine offene Rinne, deren Boden mit Lehm verschmiert und wasserdicht gemacht wird. Solche Rinnen werden in genügender Zahl an einander gereiht, wobei auch die Verbindungsstellen und etwa anzubringende Winkel mit Lehmballen verkittet werden, bis sie in grosse Bottiche münden, aus denen das erforderliche Wasser zugleich zum Trinken und zum Waschen und zur Verarbeitung des Lehmes geschöpft wird. Hier ist aber stets ein Bodensatz vorhanden, der zum Theil aus mitgerissenen Partikelchen aus den Rinnen, zum grössten Theil aber von den mit Lehm beschmutzten Händen und Gefässen stammt, mit denen das Wasser geschöpft wird. Da dieser Bodensatz nun leicht aufgerührt wird, so können damit Anchylostomalarven auch in vorher reine Gefässe und in's jeweilige Trinkwasser gelangen. —

Einige Zeit hindurch war in Deutschland die Anchylostomiasis nur unter Ziegelarbeitern bekannt. Es war aber anzunehmen, dass dieselbe überall da auftreten würde, wo Beschmutzung mit Lehm und Erde stattfindet, sobald eine Inficirung der letzteren möglich war. Mit fast absoluter Gewissheit haben die Untersuchungen Leichtenstern's ergeben, dass der grösste Herd Deutschlands, die Ziegeleien zunächst bei Köln, fortwährend und ausschliesslich durch Wallonen

[1]) Leichtenstern, Ueber Anch. duod. bei den Ziegelarbeitern. Deutsche med. Wochenschr. 1885.

inficirt wird, und dass sich dieser Herd deshalb lange Zeit hindurch nicht auf andere Arbeitsgebiete ausdehnte, weil die Wallonen ausschliesslich Ziegler sind, und weil auch die hier einmal beschäftigten und möglicherweise inficirten Deutschen nicht leicht eine andere Beschäftigung aufsuchen. Den glänzendsten Beweis für die Richtigkeit dieser Beobachtung lieferte ein Fall, der anfangs anscheinend eine Ausnahme von der Regel bildete. Dicht bei den Ziegeleien war das Gebiet der bislang von Anchylostoma gänzlich verschont gebliebenen Befestigungsarbeiter, welche in der nassen Erde nicht viel weniger mit Lehm etc. beschmutzt werden als die Ziegler. Eines Tages stellte sich nun auch von diesem Arbeitsgebiete, auf dem keine Wallonen arbeiten, ein mit Anchylostoma Behafteter vor. Nach vielen Mühen gelang es nun, den Weg, den diese Infection genommen, aufzufinden. Der Betreffende hatte mit einem Anderen zusammengearbeitet, der seinerseits früher als „Ziegler" inficirt worden war. Unfähig, den dortigen schweren Dienst bei seiner typischen Anämie zu verrichten, hatte dieser versucht, die etwas leichtere Arbeit bei der Fortification zu leisten. Er war angestellt worden und hatte nun die Infection auch auf diese bis dahin freigebliebenen Gebiete übertragen. Es ist wohl nur ein glücklicher Zufall, dass die letztgenannten Arbeiter bis dahin noch nicht von zahlreich angestellten Italienern inficirt worden waren; denn den nahe liegenden Verdacht, dass die Italiener leicht den Parasiten aus ihrem vielfach inficirten Vaterland einschleppen möchten, konnten Seifert und Müller[1]) stützen durch den Befund von Anchylostoma duodenale bei italienischen Ziegelarbeitern in einer Ziegelei bei Würzburg.

Die bei Köln von März bis August beschäftigten Wallonen arbeiten nun während der übrigen Monate in Bergwerken ihres Heimathlandes Belgien. Und hier dürfte ein gleich constanter, wenn auch nicht so ausgebreiteter Dauerherd zu suchen sein, wie ihn Oberitalien darstellt. Der erste Patient Mayer's[2]) in Aachen z. B., von Geburt ein Westfale, hatte eine Zeit lang in Seraing bei Lüttich im Kohlenbergwerk gearbeitet und sich dort jedenfalls inficirt. Zwar versuchte Fabre[3]) die Kohlendistricte an der Loire und im Norden Frankreichs und in Belgien als frei von Anchylostoma duodenale darzustellen, aber nicht allein Drousart[4]) fand diesen Parasiten zwei Mal bei Untersuchung verdächtiger Fälle, sondern es konnte sowohl Leichtenstern[5]) hiergegen eine Mittheilung des Professor Firket in Lüttich von einem tödtlich verlaufenen Fall von Anchylostoma duodenale citiren, als auch Masius et Francotte[6]) diese letztere Angabe durch weitere thatsächliche Beobachtungen erweitern und bekräftigen. —

---

[1]) Seifert und Müller, a. a. O.

[2]) Mayer, Ein zweiter Fall von Anch. duod. in der Rheinprovinz. Centralblatt f. klin. Med. 1885. S. 145.

[3]) Fabre, Les mineurs et l'anémie. Communicat. faite à la soc. de l'ind. minér. 1884.

[4]) Drousart, cf. Referat im Centralbl. f. klin. Med. 1885. S. 362.

[5]) Leichtenstern, Ueber das Vorkommen von Anch. duod. Centralbl. f. klin. Med. 1885. S. 197.

[6]) Masius et Francotte, L'Anchyl. duodénal. Extr. du Bull. de l'acad. royal de méd. de Belg. 3. sér. Tom. XIX.

Wenn wir hieran anschliessend die Verhältnisse der Bergleute betrachten, so finden wir, dass hier kaum geringere Gelegenheit gegeben ist als bei den Ziegelarbeitern, sowohl um eventuell die Infection zu vermitteln, als um den aussermenschlichen Formen des Parasiten ihr Fortkommen zu ermöglichen. Auch die Grubenarbeiter defäciren oft in den dunklen Stollen unweit der Arbeitsstätte. Bei der Arbeit selbst und in den engen Gängen werden sie nicht minder allenthalben mit Wasser und Schmutz bespritzt und bedeckt. Meist ist in den Gruben eher zu viel als zu wenig Wasser vorhanden; und bei der Benutzung des Wassers zum Waschen von Händen und Gesicht und zum Ausspülen der Geschirre wird oft nicht weiter gefragt, woher der betreffende Wasserlauf stammt. Eine zweite Möglichkeit wäre die, dass sich Anchylostomakeime in den Tümpeln und Wasserlachen ansammelten, welche sich auf dem Boden der dunklen und feuchten Gänge befinden, und dass dieses Wasser entweder direct am Menschen emporspritzt oder die Geräthschaften beschmutzt, von denen mittelbar die Einführung in den Mund erfolgen könnte. In diesem Sinne versuchte Sonderegger[1]) die Infection eines seiner Patienten zu erklären, eines Ingenieurs, der erst im 3. Jahre seiner Thätigkeit am Gotthardtunnelbau erkrankt war und natürlich nie selbst im Tunnel gearbeitet hatte.

Wenn aber einmal eine Grube, die etwa in Bezug auf strömende Gewässer nicht zu ungünstig veranlagt ist, inficirt worden ist, so kann dieselbe einen noch viel schlimmeren Herd abgeben, als es Ziegelfelder sind. Während hier auf dem freien Felde schon im Sommer die directe Sonnenstrahlung und die Austrocknung der Fäces viele Embryonen vernichtet, und der Winter mit Frost und Eis wahrscheinlich meistens die letzten Spuren der Brut vernichtet, finden wir in der gleichmässigen und dazu erhöhten Temperatur der Gruben (nach Völckers[2]) 28,0—30,5° C. in der Luft und 25,7° C. im Wasser), in der feuchten und ferner genügend sauerstoffhaltigen Luft der Gruben 2 Momente, welche unter Umständen in Nichts den Verhältnissen eines künstlichen Brütofens nachgeben. Unter solchen Verhältnissen muss die in den Dejectionen verborgene Aussaat vortrefflich gedeihen, um sich dann bei günstigen Umständen im Wasser und Schmutze zu vertheilen und zu weiteren Ansteckungen Gelegenheit zu geben. —

Die Arbeit der Tunnelarbeiter gleicht zu sehr der der Bergleute, als dass sie einer gesonderten Besprechung bedürfte. Wir können es aber nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, wie gut sich mit unseren bisherigen Angaben und Erörterungen eine früher etwas dunkel gebliebene Beobachtung vereinbaren lässt; ich meine die, dass bei dem Bau des Gotthardtunnels die Epidemie nicht gleich anfangs, sondern erst viel später so stark hervortrat. Hierfür lassen sich folgende Gründe anführen:

1) Die wenigen Arbeiter, die von früher her inficirt waren, fielen nicht auf, desgl. diejenigen nicht, welche bei Beginn der Arbeiten erkrankten.

2) In der ersten und in der nächstfolgenden Zeitspanne waren die Bedin-

---

[1]) Sonderegger, Ankylostoma duoden. Corresp.-Bl. f. schweiz. Aerzte. 1881. No. 20.

[2]) Völckers, Ueber die Anch.-Epidemie bei Höngen bei Aachen. Berl. klin. Wochenschr. 1885. S. 573.

gungen für die Entwicklung der Epidemie noch nicht günstig, und vor Allem waren die schon neu Inficirten noch arbeitsfähig.

3) Erst in der weiteren und allerdings relativ längsten Periode fielen diese Kranken endlich ab. Zugleich war der Tunnel schon so tief geworden, dass die Arbeiter viel mehr als früher in demselben selbst defäcirten. Dazu kam dann noch, dass man bei dem tieferen Anbohren des Berges allmälig in den Bereich der erhöhten Erdtemperatur gekommen war, und die Eier zu ihrer Entwicklung nunmehr die so günstige Brutwärme genossen. Nachdem aber die Gewässer und die Erde inficirt waren, musste die Gefahr für die ganze Colonne der Arbeiter um so grösser werden, je weiter das Arbeitsgebiet vorgeschoben wurde, je länger und zeitraubender der Weg bis dahin war, und somit jeder Einzelne viel häufiger und längere Zeit den Gelegenheiten der Uebertragung ausgesetzt wurde.

Praktische Folgerungen — vom sanitätspolizeilichen Standpunkt,

Ueberblicken wir noch einmal den Cyclus der Lebensformen des Parasiten, so finden wir zwei scharf geschiedene Stadien der Entwicklung: das erste ist die Zeit der Ausreifung des Eies bis zur Larve; dasselbe verläuft ausserhalb des menschlichen Körpers; — das zweite ist die Frist, die das Individuum theils als sich noch ausbildender, theils als geschlechtsreifer Parasit innerhalb des menschlichen Tractus intestinalis zubringt. Da das fertige Individuum mit der perpetuirlichen und abundanten Eierproliferation die stete Ursache von neuen Entwicklungsreihen ist, so beginnen wir zweckmässig mit diesem Stadium, wenn wir untersuchen wollen, ob und inwiefern die Sanitätspolizei Veranlassung nehmen muss, zur Anchylostomenkrankheit Stellung zu nehmen.

Zunächst ist die Frage, ob überhaupt Veranlassung dazu vorliegt, unbedingt zu bejahen. An und für sich betrachtet, gehört diese Krankheit augenscheinlich zu denen, welche eine hohe Mortalitätsziffer haben. Leider existirt noch keine Statistik, die über die Sterblichkeit der Befallenen authentische Auskunft ertheilte. Einerseits sind aber im Laufe der Jahre so viele Sectionen gemacht worden, welche die Anchylostomiasis als Todesursache sicher gestellt haben, andererseits finden sich in den verschiedenen Berichten so viele Hinweise auf Erkrankte, welche nach tiefem Siechthum gestorben sind, ohne obducirt worden zu sein, und endlich sind die Beobachtungen von thatsächlichen Spontanheilungen so ausserordentlich selten, dass dieses parasitäre Leiden ohne Zweifel eine sehr infauste Prognose quoad vitam besitzt. Aber auch abgesehen von der Mortalität würde schon die Rücksicht auf das meist mehrjährige Siechthum schwersten Grades mit Aufhebung jeglicher Arbeitsfähigkeit dazu zwingen, an kurative und prophylaktische Maassnahmen zu denken.

Der Umstand, dass diese Krankheit bislang nur eine verhältnissmässig geringe Ausbreitung gewonnen hat, kann natürlich nicht dagegen angeführt werden, vielmehr muss dies nur um so mehr dazu bestimmen, den noch relativ kleinen und übersichtlichen Infectionsherd in den westlichen Gebieten Preussens baldigst gründlich zu säubern und den Schutz gegen neue Infection anzustreben. Je weiter erst einmal die eierführenden Fäces der inficirten Arbeiter deutschen Stammes nach Osten zu die Aussaat vermittelt haben würden, desto schwieriger und zweifelhafter würde der Kampf gegen den Parasiten werden.

Durch die vielfachen Arbeiten Leichtenstern's sind die Verhältnisse und Beziehungen der Anchylostomenkrankheit innerhalb des Rayons der Kölner Ziegelfelder so klar gestellt, dass es zweckmässig erscheint, die Principien der sanitätspolizeilichen Maassnahmen aus den dort gemachten Erfahrungen herauszuschöpfen und dieselben als Grundlage für weiter gültige Vorschriften zu benutzen. Denn mehr oder weniger ist jedes überhaupt noch nicht inficirte Gebiet zu vergleichen den dortigen Ziegelfeldern vor dem Beginn einer jeden Sommercampagne.

Wenn wir absehen von der durch Leichtenstern urgirten, von ihm selbst aber als wahrscheinlich selten bezeichneten Möglichkeit, dass einmal in einem milden Winter eine Anzahl Larven an Ort und Stelle bis zum Wiedereintritt der warmen Jahreszeit am Leben geblieben sein kann, sind die Ziegelfelder als rein und keimfrei zu betrachten, bis die wallonischen Arbeiter einrücken, um die Campagne zu eröffnen. Diese sind nach Leichtenstern zweifellos die Infectionsträger. Die Männer arbeiten im Winter in belgischen Bergwerken und acquiriren zu einem sehr hohen Procentsatz ihrer Zahl dort das Anchylostomum. Ihre Fäces, auf dem Ziegelfeld abgesetzt, enthalten die Eier und damit den Keim für weitere Infectionen unter ihren Familienangehörigen, Stammesgenossen und unter ihren anderen Mitarbeitern.

Eine Erfolg versprechende prophylactische Thätigkeit müsste also schon vor diesem Zeitpunkt eingreifen. Sämmtliche einrückenden Wallonen müssten, noch bevor sie irgendwo ihr Heim aufschlügen, etwa für 2 Tage behufs Beobachtung internirt werden. Da das äussere Aussehen die ersten Stadien der Krankheit nicht erkennen lässt, die Diagnose sich vielmehr absolut sicher nur auf den Fund der Eier stützt, so müssen die Vorkehrungen dahin getroffen werden, dass von jedem Einzelnen während dieser Quarantainezeit mindestens 2 Stuhlgänge in sachverständiger Weise untersucht werden. Diese Untersuchung ist so anzustellen, dass von dem Koth ein kleines Partikelchen mit Wasser zu einem dünnen Brei angerührt, und hiervon behufs mikroskopischer Untersuchung auf einen Objectträger gestrichen wird. Schon bei einer Vergrösserung von etwa 100 (linear) sind die Eier vollkommen sicher zu erkennen. Zwar sind dieselben, als aus den höchstgelegenen Darmpartien stammend, erfahrungsgemäss stets im Kothe sehr gleichmässig vertheilt. Gleichwohl muss gefordert werden, dass die jedesmalige Untersuchung im Falle negativen Resultates sich auf etwa 3—5 Partikel der Kothmasse erstrecke. Diejenigen nun, die frei von Anchylostomum sind, haben ein mit dem Datum der Untersuchung und mit der Unterschrift des Untersuchenden versehenes Certificat zu erhalten, welches fortab für jeden Wallonen überhaupt erforderlich sein müsste, wenn er die Erlaubniss zum Arbeiten innerhalb deutschen bezw. preussischen Gebietes haben soll.

Diejenigen Individuen aber, bei denen die Untersuchung Anchylostomum-Eier nachweist, sind ungesäumt und zwangsweise so unterzubringen, dass einerseits mit absoluter Sicherheit ihre Stuhlgänge behufs Desinfection gesammelt werden können, und dass andererseits eine ärztliche Behandlung Platz greifen kann. An und für sich ist selbstverständlich ein Krankenhaus der geeignetste Internirungsort. Wenn aber diese Maassregeln eine Ueberfüllung der vorhandenen Räume verursachen sollten, so wäre für diese Kranken ein Local zu beschaffen, in dem ein gesunder Aufenthalt bei Tag und Nacht möglich ist, und welcher

derartige Closeteinrichtungen hat, dass eine sichere Desinfection sämmtlicher Fäcalien statthaben kann. Als strenge Hausregel muss statuirt werden, dass die Kranken das Haus überhaupt nicht verlassen, bevor sie nicht als geheilt mit einem entsprechenden Attest entlassen werden können. Liegt dieses Haus nicht dicht beim Krankenhause, so dass die Stuhlgänge nach dort zur Untersuchung gebracht werden können, so muss ein Zimmer reservirt werden, in welchem mikroskopische Untersuchungen anzustellen sind.

Was nun die Orte betrifft, in welchen derartige Beobachtungsstationen zu errichten wären, so kämen in Betracht solche, in deren Nähe grössere Ziegelfelder gelegen sind und solche in der Nähe der belgisch-holländischen Grenze. Unseres Erachtens dürfte es in Anbetracht der auf eine relativ kurze Zeit beschränkten Zusammenkunft grösserer Menschenmassen geeignet sein, sowohl in den erst-erwähnten Orten, als auch nahe der Grenze, und zwar dort wo nach anzustellenden Ermittelungen regelmässig die Züge wallonischer Arbeiter passiren, entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Im ersten und zweiten Jahre dürfte allerdings die Ausführung derartiger Maassregeln auf Schwierigkeiten stossen. Wenn aber erst ein- oder zweimal streng darauf geachtet wird, dass nur solche Arbeiter zum Ziegelfelde zugelassen werden, welche ein entsprechendes Gesundheitscertificat resp. Heilungsattest vorweisen können, so wird sich diese Maassregel ohne Zweifel in den Kreisen der wallonischen Bevölkerung schnell herumsprechen, und wenn dann noch etwa durch diplomatische Vermittlung eine Bekanntmachung innerhalb des belgischen und holländischen Gebietes erlassen würde, welche die betreffenden Stationen namentlich aufführt, so wird sich der Strom bald genügend vertheilen, um eine einigermaassen gleichmässige Besetzung der Stationen und eine dadurch ermöglichte schnelle Untersuchung und Abfertigung herbeizuführen.

Wenn es nun auch praktisch wäre, der Wallonen halber diese Maassregeln gleich an der Grenze vorzunehmen, so würde doch die Errichtung derartiger Stationen innerhalb grösserer Ziegeleigebiete selbst nicht zu umgehen sein, weil es:

1. unter Umständen erforderlich sein kann, etwa in der Mitte der Campagne eine wiederholte, wenn auch kürzere ärztliche Inspicirung der Arbeiter anzuordnen und die auf Anämie verdächtigen einer abermaligen gleichen Prüfung zu unterziehen. Denn es liegt die Beobachtung vor, dass nach einer scheinbar gelungenen Abtreibungskur nach einigen Wochen neue Eier in den Stühlen erschienen, deren Producenten seiner Zeit durch das gereichte Mittel nicht getödtet, sondern nur vorübergehend gelähmt und geschädigt worden sein müssen. Ferner entgehen der Diagnose an der Grenze alle die frischesten Infectionsfälle, bei denen die Parasiten noch keine Copulation eingegangen sind, beziehentlich noch keine Eier abgehen lassen.

2. Weil schon unter den deutschen Arbeitern die Anchylostomenkrankheit Boden gefasst hat. Es ist bekannt, dass die Arbeiter im Allgemeinen so lange bei einer einmal gewählten Berufsthätigkeit bleiben, als es ihre Kräfte gestatten und als genügende und lohnende Beschäftigung zu finden ist. Wie die Wallonen und die Lippeschen Ziegelarbeiter im Grossen, so kehrt auch in der Regel der einzelne Erd- und Ziegelarbeiter jeden Sommer zum Ziegelfeld zurück, nachdem er im Winter als Bergmann oder in anderer, möglichst verwandter Thätigkeit

seinen Verdienst gesucht hat. Andererseits aber zwingen die socialen Verhältnisse doch den Arbeiter immerhin relativ häufig, da Arbeit anzunehmen, wo er sie zuerst findet. In Folge dessen existirt auf einzelnen localen Arbeitsgebieten von so periodischer Thätigkeit, wie es die Ziegelfelder und in anderen Gegenden z. B. die Zuckerrübenfelder sind, kein ganz sicherer, stets wiederkehrender Stamm von Arbeitern, zumal nicht in so bevölkerten und arbeitsregen Gegenden, wie es die sind, wo mit Erfolg grosse Ziegeleien betrieben werden können.

Mit Rücksicht darauf also, dass die Inländer nicht so constant wie die Wallonen Ziegelarbeiter bleiben, erscheint es mir nun nicht geboten, jeden einzelnen deutschen Arbeiter, der sich zum Ziegelarbeiter anmiethen lassen will, in der gleichen Weise einer Quarantaine zu unterziehen wie die Wallonen und — was auch ins Auge zu fassen wäre — die Italiener. Da wir innerhalb Deutschlands Grenzen noch keinen Winterherd kennen, wie solche bestimmt in den belgischen Bergwerken vorhanden sind, und da nach unseren bisherigen Erfahrungen das Anchylostomum duodenale nur auf Ziegelfeldern Verbreitung gefunden hat (die kölnischen Fortificationsarbeiter und der eine Bergmann bei Aachen bilden die einzigen Ausnahmen), so ist einstweilen als sicher anzunehmen, dass im Frühling, wenn die Ziegelcampagne angeht, bei den deutschen Arbeitern, falls überhaupt, so doch zumeist nur eine ältere (das heisst vom vorigen Sommer datirende und schon äusserlich manifeste) Infection vorliegen kann. Voraussetzung ist dabei allerdings, dass sie nicht im Winter etwa in einem belgischen Bergwerke gearbeitet haben.

Wenn nun auch bei den deutschen Arbeitern dasselbe Gesundheitszeugniss erforderlich sein muss, wie wir es für die Wallonen forderten, so dürfte dessen Beschaffung meines Erachtens etwa in der Art zu erleichtern sein, dass die Aerzte sich im Allgemeinen mit einer Untersuchung auf Anämie und Digestionsstörungen begnügen dürften und nur diejenigen zum Beziehen der Untersuchungsstationen bestimmten, bei denen Anamnese (Belgien!) und einstweiliger Untersuchungsbefund den Bestand von Anchylostoma duodenale im Darme für möglich oder wahrscheinlich erscheinen lassen.

Jedenfalls müssten also allein aus Rücksicht auf diese Arbeiter auch in der Nähe von grösseren Ziegelfeldern entsprechende Untersuchungsstationen mit der Möglichkeit, verdächtige Individuen mehrere Tage zu isoliren, beschafft werden.

In den Gegenden mit nur kleinem oder vereinzeltem Betriebe endlich würde es genügen, wenn die Arbeiter ein Zeugniss vom betreffenden Kreismedicinalbeamten beibringen, welch' letzterem aber gleich den Aerzten der genannten Untersuchungsstationen das Recht zukommen muss, die Ueberführung eines etwaigen Verdächtigen oder Kranken in das nächste Krankenhaus beantragen resp. veranlassen zu können.

Aus schon erörterten Gründen wäre es zuletzt rathsam, etwa im Juni oder Juli eine ärztliche Visitation sämmtlicher Ziegelfelder vorzunehmen und hierbei ein besonderes Augenmerk auf die Arbeiter zu richten, welche letzthin schon eine — weil möglicherweise unvollständige — Abtreibungskur durchgemacht haben, oder bei denen bei der ersten Untersuchung die Möglichkeit vorlag, dass sie innerhalb der letzten 4—5 Wochen vorher eine Infection acquirirt hatten, die also damals noch nicht erkennbar war. Ein besonderes Gewicht aber müsste darauf gelegt werden, dass der Arbeitgeber dem inspicirenden Arzte alle Arbeiter ohne

jede Ausnahme vorführt. Er ist dazu anzuhalten, eine Liste anzulegen, in die er seine sämmtlichen Arbeitnehmer einträgt mit dem Vermerke des mitgebrachten Zeugnisses. An der Hand dieser Liste hätte der Arzt stets seine Visitation vorzunehmen.

Wie wir schon sagten, ist es nicht nöthig, die ganzen Vorbeugungsmaassregeln auf das ganze Gebiet der preussischen Monarchie oder des deutschen Reiches auszudehnen. Als allgemein durchzuführen halte ich nur den Vorweis eines ärztlichen Zeugnisses für geboten; die Errichtung von Untersuchungsstationen grösseren Maassstabes dürfte sich auf die Rheinlande beschränken lassen.

Betreffs anderer, dem Ziegeln verwandter Beschäftigungen liegen nun authentische Nachweise von Anchylostoma duodenale vor nur von Bergleuten im Reg.-Bez. Aachen (Völckers a. a. O.) und von einem Arbeiter an den Fortificationen bei Köln (Leichtenstern).

Der erstgenannte Bezirk liegt hart an der belgischen Grenze, und die Ermittelungen haben ergeben, dass die dortigen Arbeiter zuweilen auch in den benachbarten ausländischen Bergwerken Arbeit suchen. Es könnte deshalb wohl in Erwägung gezogen werden, ob nicht jeder Arbeiter, der einmal innerhalb der letzten 8—10 Jahre jenseits der Grenze in einem Bergwerk beschäftigt gewesen ist, und ebenso alle in Zukunft anzustellenden Arbeiter mit derselben Vergangenheit einer genauen Untersuchung unterzogen werden sollen, einschliesslich Durchforschung ihrer Fäces nach Anchylostomum-Eiern, und im Betretungsfalle einer zwangsweisen Ueberführung in ein Krankenhaus.

Der Kölner Fall ist meines Wissens ganz isolirt geblieben. Auch dürften mittlerweile die dortigen Festungsarbeiten ihren Abschluss gefunden haben. Wohl aber könnte derselbe mahnen, bei den demnächst in Aussicht stehenden neuen Fortificationsarbeiten von Wesel ein besonderes Augenmerk auf die Vermeidung einer Infection zu richten, sei es, dass sich jeder Arbeiter einer Untersuchung zu unterziehen hätte, sei es, dass nur mit besonderer Strenge auf die Befolgung der unten zu schildernden sanitätspolizeilichen Forderungen auf dem Arbeitsfelde selbst gesehen würde.

Anlangend alle übrigen Bergwerke, Tunnelarbeiten u. dgl. würde vorzuschlagen sein, dass eine officielle Bekanntmachung sämmtliche Arbeitgeber auf die Gefahren der Anchylostomenkrankheit aufmerksam mache und sie auffordere, in ihrem eigenen Interesse und mit Rücksicht auf ihre Arbeiter und das ganze Land bei Zeiten jeden durch Blutarmuth und Schwäche verdächtigen Mann dem Arzte zur Untersuchung und eventuellen Krankenhausbehandlung zuzuführen. Desgleichen würden die Kreisphysiker anzuhalten sein, auf das etwaige Vorkommen von Anchylostoma in ihrem Kreise zu fahnden.

Endlich müssten die Aerzte, namentlich die zuständigen Kassenärzte, welche mit Arbeitern der besprochenen Branchen zu thun haben, officiell darauf aufmerksam gemacht werden, betreffenden Falles an die Möglichkeit zu denken, dass ihnen ein Anchylostomakranker vorliege, damit sie sofort denselben daraufhin untersuchen und ihn zur Behandlung, was ohne Frage das weitaus zweckentsprechendste sein dürfte, einem Krankenhaus zuweisen. Für angebracht würde ich auch die Verordnung halten, dass die Anchylostomiasis derselben Anzeigepflicht unterliege, wie die übrigen Infectionskrankheiten, damit der Kreisphysikus die näheren Umstände ex officio untersuche, nach etwaigen weiteren Inficirten

forsche und darauf sehe, dass nachträglich, so gut es angeht, die durch den Kranken gesetzten Infectionsmöglichkeiten unschädlich gemacht werden.

Sollte die Ausdehnung der Anzeigepflicht auf die Anchylostomenkrankheit nicht angewendet werden, so müsste die für die Aerzte bestimmte officielle Bekanntmachung einen Passus enthalten, der dieselben aufforderte, ihrerseits die angedeuteten Schritte behufs Erkennung des Umfanges der Endemie und Beseitigung des Infectionsstoffes zu thun.

So sehr wir nun auch überzeugt sind, dass die genaue und umsichtige Durchführung der erwähnten Maassregeln genügen könnte, weitere Einschleppungen des Anchylostoma duodenale auf deutsche Gebiete zu verhindern, sowie die schon vorhandenen Infectionen wenigstens im Laufe einiger Jahre zu vernichten, so verhehlen wir uns doch nicht, dass dieselben bei dem Unterschied, der sich stets zwischen Theorie und Praxis befindet, nicht genügen werden. Auch müssen wir uns vorhalten, dass besonders die Anlage der Quarantainestationen nicht allein schwierig, sondern auch kostspielig sein wird, und dass deshalb ihrer Einrichtung zu grosse reale Hindernisse entgegenstehen können. Endlich erwägen wir, dass bei den derzeitigen Einrichtungen die Infection zu leicht weiter greifen muss, wenn dennoch erst einmal durch einen Kranken auf einem Arbeitsgebiete eine Infectionsquelle entsteht. Es muss deshalb des Weiteren auf Besserung der sanitären Verhältnisse der Einrichtungen, wie sie zur Zeit bestehen, gesonnen werden.

Die derzeitigen mangelhaften Einrichtungen der Aborte auf den Ziegelfeldern, soweit dieselben überhaupt existiren, verdanken ihr Dasein dem Umstande, dass sie billig und leicht herzustellen sind, und dass an ihnen kein Schamgefühl Anstoss nimmt. Meist werden aber noch die sich während des Tages meldenden Bedürfnisse in nächster Nähe auf freiem Felde befriedigt. Aehnlich ist es bei den anderen Erdarbeitern, bei den Bergleuten und bei den Tunnelarbeitern. Eben hierin liegt ja aber die erste und grösste Gefahr, dass von den so frei deponirten Fäces Theile mit ihren Eiern oder Larven in's Wasser gelangen, mit demselben verschleppt auf Kleider, Hände und das Gesicht gespritzt werden, in's Trinkwasser gerathen u. s. w., kurz: die Infection vermitteln.

Es muss deshalb durch obrigkeitliche Verordnungen den Arbeitgebern zur Pflicht gemacht werden, dafür zu sorgen, dass unweit jedes Arbeitsgebietes ein leicht erreichbarer Abort vorhanden sei, der zum mindesten dafür volle Gewähr bietet, dass alle Fäcalien in irgend einem Gefässe oder abgeschlossenen Hohlraume (Grube in festem Erdboden) gesammelt werden. Eine Grube bietet, wenn sie so placirt wird, dass sie nicht mehr innerhalb eines aufzuarbeitenden Rayons liegt, den Vortheil, dass sie einfach mit Erde zugeschüttet werden kann, wenn das vorgeschobene Arbeitsgebiet ein Nachrücken des Abortes erheischt. Auf der anderen Seite kann ein Eimer tagtäglich nach Bedarf ausgeleert und sein Inhalt unschädlich gemacht werden, sei es durch die Hitze eines Ziegelofens oder eines Dampfkessels, sei es durch Vergraben und Zuschütten mit Erde, sei es durch Zusatz irgend welcher Desinfectionsmittel.

In Bergwerken mit ihren letzten engen Gängen und Verhauen dürfte eine entsprechende Einrichtung kaum anders aufgestellt werden können als in den nächsten grösseren Stollen. Hier wäre natürlich unbedingt erforderlich, das

Tonnensystem anzuwenden behufs regelmässiger und sicherer Beseitigung der Fäces.

Bei den Tunnelarbeitern wäre wiederum eine grössere Annäherung an den Arbeitsort möglich, da nur eine Wegstrecke angelegt wird und diese sofort so breit angelegt wird, als die Breite des Tunnels betragen soll. Hier dürfte also dicht hinter dem Arbeitsgebiet leicht Platz zu schaffen sein für einen transportablen Abort mit oft auszuwechselndem Sammelgefäss.

Ueberall aber ist der Gebrauch dieser Einrichtungen auf die Weise obligatorisch zu machen, dass eine anderweitige Defäcation (auf freiem Felde, innerhalb des Schachtes, des Tunnels etc.) bei Androhung von Strafe streng verboten wird. Ich möchte vorschlagen, dass eine nachgewiesene Uebertretung dieser Vorschrift durch die Reduction des Tageslohnes geahndet werde, deren Höhe im Wiederholungsfalle gesteigert werden muss. Der zuständige „Steiger", Schichtmeister, Vorarbeiter etc. hat darauf zu sehen, dass keine Zuwiderhandlungen vorkommen; er hat den Uebertreter anzuzeigen eventuell gegen Zusicherung einer entsprechenden Quote der verfallenen Strafsumme. Desgleichen hat er anzuzeigen, wenn er innerhalb seines Gebietes die Spuren einer stattgehabten Defäcation auffindet; ist der Thäter nicht zu eruiren, so soll die ganze „Rotte" bezw. der „Pflug" haftbar gemacht werden; ferner hat er durch einen der Untergebenen für gründliche Beseitigung und Unschädlichmachung der Fäces Sorge zu tragen. Sollten aber derartige Spuren durch einen höheren Vorgesetzten oder durch den visitirenden Arzt gefunden werden, so ist auch der betreffende Vorarbeiter strafffällig zu erachten.

Dem Vorschlage Leichtenstern's, behufs Sicherung des Trinkwassers die mit Lehm geschmierten bretternen Rinnen durch eiserne Röhren zu ersetzen, würde ich im Principe nur beipflichten können. In der Praxis würde aber die Durchführung auf zu grosse Schwierigkeiten stossen. Die Holzrinnen sind so leicht herzustellen, hoch und niedrig zu machen, zu verschieben, in Winkeln aufzustellen, zu verlängern und zu verkürzen, wie es bei eisernen Röhren nie möglich sein würde. Diese grosse Erschwerung des Betriebes würde aber mit einer relativ bedeutenden Vertheuerung Hand in Hand gehen, und schliesslich — wenn es einmal nicht in Länge, Höhe oder Richtung mit den vorhandenen eisernen Röhren passt — wird der Arbeiter doch wieder als Zwischen- oder Endglied eine Rinne aus Brettern anlegen; denn eiserne Röhren in der Mannigfaltigkeit und Anzahl, dass sie für jeden Wechsel der Aussenumstände genügen, werden allenfalls nur die grössten Ziegeleien auf Lager führen können.

In diesem Punkte sehe ich einen besseren Griff darin, an der Ausmündungsstelle der Wasserleitung allemal 2 Behälter aufstellen zu lassen, von denen der zweite und grössere das Wasser erst erhält, nachdem es den ersteren und kleineren durchlaufen hat. Wenn dann jener zweite nur zum Waschen und zum Wasserschöpfen für Arbeitszwecke benutzt würde, der erste aber, welcher mit einem nur eine relativ kleine Oeffnung besitzenden Deckel verschlossen werden müsste, ausschliesslich das Trink- resp. Kochwasser lieferte, so würde meines Erachtens eine genügende Sicherheit gegen Verbreitung des Anchylostoma duodenale durch das Trinkwasser gegeben sein. Es könnte allenfalls noch dem Vorarbeiter auferlegt werden, jeden Abend diesen ersteren Behälter eigenhändig aus-

zuschütten und für die Nachtzeit umzustülpen, um jedes Ansetzen eines Bodensatzes zu vermeiden.

Wir haben zwar schon wiederholt betont, dass die verdächtigen Fäcalien einer sicheren Desinfection zu unterziehen sind. Gleichwohl sei zum Schlusse noch einmal auf diesen wichtigen Punkt hingewiesen. Da die Larven nicht sehr widerstandsfähig sind, so ist dieser Zweck nicht schwer zu erreichen. Am sichersten würde natürlich ihre Vernichtung im Feuer des Ofens, der Dampfkessel etc. sein. Aber auch die anderen Mittel wirken bei gewissenhafter Anwendung sicher; so das Vergraben und Verschütten mit einer dicken Lage Erde (da die Larven sehr sauerstoffbedürftig sind) oder das Uebergiessen mit Carbolsäure, Thymol- oder Sublimatlösung, Aetzkalk oder Kalkmilch. Alle diese Stoffe tödten die Embryonen und Larven selbst in starker Verdünnung sicher.

Das Schlussergebniss gestaltet sich demnach folgendermaassen:

1. Die Anchylostomenkrankheit ist in Deutschland nur als Gewerbekrankheit bei Zieglern, Bergleuten und anderen Erdarbeitern bekannt.

2. Ihres gefährlichen Charakters wegen sind seitens der Sanitätspolizei baldigst folgende Maassregeln zu treffen:

a) Einführung einer Gesundheitscontrole über die ausländischen und die inländischen Ziegler;

b) Errichtung von Quarantaine- und Untersuchungsstationen;

c) zwangsweise Internirung der Kranken in entsprechenden Anstalten bis zur erfolgten Heilung;

d) wiederholte Visitation aller Arbeiter, besonders auf den inficirten Ziegelfeldern;

e) Qualificirung der Anchylostomiasis als einer der der Anzeigepflicht unterliegenden Krankheit;

f) Erlassung von instruirenden Bekanntmachungen an Aerzte und Arbeitgeber;

g) Verbesserung der sanitären Verhältnisse auf den Arbeitsgebieten aller Erdarbeiter, unter besonderer Berücksichtigung aller zum Sammeln und zum Desinficiren der Fäcalien bestimmten Vorrichtungen.

3. Bei der bisherigen beschränkten Ausdehnung der Anchylostomenkrankheit darf man von energischen Maassregeln einen sicheren Erfolg erwarten.

Literatur.

1) Blaschko, Bergkrankheit. Eulenberg's Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. 1881. Bd. I. S. 327. — 2) Bozzolo, Dolirin gegen Anchylostoma Dubini. Centralbl. für klin. Med. 1881. S. 673. — 3) Sonderegger, Ankylostoma duodenale. Correspondenzblatt für schweizerische Aerzte. 1881. No. 20. — 4) Concato et Perroncito, Sur l'anchylostomiase. Comptes rendus. T. 90. No. 11. S. 619. Ref. Centralbl. für klin. Med. 1881. S. 90. — 5) Sahli, Beiträge zur klinischen Geschichte der Anämie der Gotthardtunnelarbeiter. Deutsches Archiv für klin. Med. 1882, XXXII. S. 421. — 6) Menche, Anchylostomum duodenale bei der Ziegelbrenneranämie in Deutschland. Zeitschr. für klin. Med. 1883, VI. S. 161. — 7) Völckers, Ueber die Anchylostomen-Endemie in

dem Tiefbau der Grube Maria zu Höngen bei Aachen. Berliner klin. Wochenschr. 1885. S. 573. — 8) Lutz, Ueber Ankylostoma duodenale und Anchylostomiasis. Volkmann's klinische Vorträge. 1885. Hefte 255, 256 u. 265. — 9) Mayer, Ein zweiter Fall von Anchylostomum duodenale in der Rheinprovinz. Centralbl. für klin. Med. 1885. S. 145. — 10) Leichtenstern, Ueber Anchylostoma duodenale bei den Ziegelarbeitern in der Umgebung Kölns. Deutsche medicin. Wochenschr. 1885. No. 28—30. — 11) Leichtenstern, Ueber das Vorkommen von Anchylostoma duodenale bei den Ziegelarbeitern in der Umgebung Kölns. Centralbl. für klin. Med. 1885. S. 195. — 12) Mayer, Zur Anchylostomum-Frage. Centralbl. für klin. Med. 1885. S. 265. — 13) Bäumler, Ueber die Verbreitung des Anchylostoma duodenale auf der Darmschleimhaut und die Wirksamkeit der Dolicarina gegen diesen Parasiten. Correspondenzbl. für schweizer. Aerzte. 1885, Januar. — 14) Masius-Francotte, L'Anchylostoma duodénal dans le bassin de Liège. Extr. du Bull. de l'Académie royal de méd. de Belgique. 3. ser. tom. XIX. No. 1. Ref. Centralbl. für klin. Med. 1885. S. 279. — 15) Fabre, Les mineurs et l'anémie. Communic. faite à la société de l'industrie minérale. 1884. Jan. Ref. Centralblatt für klin. Med. 1885. S. 361. — 16) Seifert und Müller, Ueber das Vorkommen von Anchylostomum duodenale in der Umgebung von Würzburg. Centralbl. für klin. Med. 1885. S. 457. — 17) Masius et Francotte, Nouveaux cas de l'anchylostomasie, observés chez les houilleurs du bassin de Liège. Extr. du Bull. de l'acad. royal de méd. de Belgique. 3. ser. tom. XIX. No. 4. Ref. Centralbl. für klin. Med. 1885. S. 750. — 18) Schulthess, Noch ein Wort über Anchylostoma duodenale. Berliner klinische Wochenschr. 1886. S. 797. — 19) Leichtenstern, Weitere Beiträge zur Anchylostoma-Frage. Deutsche med. Wochenschr. 1886. No. 11—14. — 20) Leichtenstern, Fütterungsversuche mit Ankylostomen-Larven. Eine neue Rhabditisart in den Fäces von Ziegelarbeitern. Berichtigung. Centralbl. für klin. Med. 1886. No. 39. — 21) Leichtenstern, Einiges über Ankylostoma duodenale. Deutsche med. Wochenschr. 1887. No. 26 bis 32. — 22) Küchenmeister und Zürn, Die Parasiten des Menschen. Leipzig. — 23) Ernst, Einige Fälle von Ankylostomiasis nebst Sectionsbefunden. Deutsche med. Wochenschr. 1888. No. 15.

2.

Das Hebammenwesen im Kreise Zauch-Belzig — jetzt und vor 25 Jahren.

Von

Dr. **Gleitsmann,**
Kreisphysikus in Belzig.

Die Verwaltung des Hebammenwesens bildet einen Glanzpunkt in der amtlichen Thätigkeit des Physikus; denn hier allein nimmt er faktisch und gesetzlich diejenige Stellung ein, welche auch auf allen anderen Gebieten der öffentlichen Medicin für ihn erstrebenswerth ist: die eines selbständigen verantwortlichen Decernenten gegenüber dem Landrath. Nach dem Gutachten des zuständigen Physikus werden ja die Hebammen-Bezirke gebildet und die Zahlen der

anzustellenden Hebammen festgestellt; er trifft die Auswahl unter den Bewerberinnen um Zulassung zur Lehranstalt, wie um Verleihung einer Bezirkshebammenstelle; er controlirt fortwährend die praktische Thätigkeit und den wissenschaftlichen Stand der Hebammen und ist durch gesetzliche Vorschriften und Einrichtungen zu dieser Controle befähigt; nach seinem Vorschlage werden tüchtige Hebammen belohnt und untüchtige von Unterstützungen ausgeschlossen. Der Physikus kann deshalb bis zu einem gewissen Punkte mit Recht für den Zustand des Hebammenwesens in seinem Bezirke verantwortlich gemacht werden und hat die Pflicht, durch zahlenmässige Angaben und Vergleiche Rechenschaft über denselben abzulegen. Ein solcher Rechenschaftsbericht mit seinen Erfolgen und Enttäuschungen soll wahrheitsgetreu und ungeschminkt in den nachfolgenden Zeilen für den seit 10 Jahren mir anvertrauten Kreis Zauch-Belzig gegeben werden, wobei ich hauptsächlich die Zustände des Jahres 1863 mit denen der Jahre 1880 und 1888 zu vergleichen beabsichtige.

Der Kreis Zauch-Belzig des Regierungsbezirks Potsdam gehört zu den grössten der preussischen Monarchie: er umfasst 1923 Quadratkilometer (35 geogr. Quadratmeilen) und hatte vor 25 Jahren 66600, bei der letzten Volkszählung 74487 Einwohner. Die Zahl seiner Hebammen und der von ihnen geleiteten Entbindungen geht aus nachfolgender Tabelle hervor:

	1863.	1880.	1888.
Zahl der Hebammen	52	59	51
Zahl der Entbindungen	2088	2322	2641
Durchschnittszahl der Entbindungen	40,2	39,4	51,8

Die Verminderung der Hebammen während der letzten Periode ist nicht zufällig entstanden, sondern beabsichtigt. Mein Amtsvorgänger, der im Jahre 1855 die Geschäfte übernahm, befolgte den Grundsatz, so viele Hebammen anzustellen, wie sich ihm irgend darboten — in der gewiss berechtigten Absicht, dem Publikum die Erlangung geburtshülflichen Beistandes möglichst bequem zu machen. Er fand einen Bestand von 49 Hebammen vor und vermehrte ihn allmälig auf 59. Leider waren diese sehr unregelmässig über den Kreis vertheilt: so befanden sich z. B. in 4 nahe einer Stadt gelenen Dörfern mit 1720 Einwohnern auf höchstens 1 Quadratmeile

Flächenraum 5 Hebammen, deren jede im Jahre durchschnittlich 12 bis 17 Entbindungen zu verzeichnen hatte; an einer anderen Stelle des Kreises hatten 3 Dörfer, die in einem Dreieck von 3 Kilometer Seitenlänge liegen, je eine Hebamme mit 16—20 jährlichen Geburten. Diese Hebammen konnten natürlich ihren Beruf nur als ein manchmal höchst störendes Nebengeschäft betreiben und waren, wie ich mich bei der ersten Nachprüfung überzeugte, vollständig verwildert. Andererseits fanden sich ausgedehnte Landstriche, die von Hebammen fast ganz entblösst und den Pfuscherinnen anheimgefallen waren.

Es kam also nach meiner Meinung darauf an, allmälig die Zahl der überflüssigen Hebammen zu vermindern und eine gleichmässigere Vertheilung herbeizuführen. Ob und in wie weit diese beiden Aufgaben ihrer Lösung näher gebracht sind, möge die nachfolgende Tabelle lehren. Zum besseren Verständniss derselben sei vorausgeschickt, dass der Kreis seiner Bodengestaltung nach sich in 8 verschieden grosse Theile sondern lässt, von denen die 4 erstgenannten die dichter bevölkerten und wohlhabenderen Niederungen, die 4 anderen die ärmeren und dünn bevölkerten Hochebenen (Zauche-Plateau und Höhenzug des Vläming) umfassen.

Namen der Kreistheile.	Flächeninhalt qkm.	Auf 100 qkm kamen Einwohner i. J. 1885.	Zahl der Hebammen.			Eine Hebamme kam auf Quadratkilometer.		
			1863.	1880.	1888.	1863.	1880	1888.
Havel-Niederung.....	176	9047	12	11	10	14,7	16,0	17,6
Lehniner Niederung	92	9160	4	5	4	23,0	18,4	23,0
Nieglitz-Niederung...	180	8774	12	14	8	15,0	12,8	22,5
Plane-Niederung.....	213	4955	8	11	8	26,6	19,4	26,6
Zauche-Plateau	604	765	2	4	6	302,0	151,0	100,7
Nordvläming	160	3709	3	3	5	53,3	53,3	32,0
Hoher Vläming	228	2946	6	6	5	38,0	38,0	45,6
Brandtsheide	270	2413	5	5	5	54,0	54,0	54,0
Summe resp. Durchschnitt.....	1923	3873	52	59	51	37,0	32,6	37,6

Vor 25 Jahren schwankte also das Gebiet einer Hebamme zwischen 15 und 302 (!) Quadratkilometer, jetzt zwischen 18 und 100. Zur Erklärung dieser letzten Zahl muss bemerkt werden, dass die Zauche — ein 11 Quadratmeilen grosses, wasserloses Plateau — hauptsächlich mit ausgedehnten Waldungen bestanden ist, zwischen denen sich oft erst in Entfernungen von mehreren Meilen menschliche

Ansiedelungen befinden, und dass die Dichtigkeit der Bevölkerung hier 11mal geringer ist als durchschnittlich im Preussischen Staate. Dieser ganze Complex, der grösser ist als sehr viele Kreise der Monarchie, hatte vor 25 Jahren nur 2 Hebammen! — Der hohe Vläming und die Brandtsheide haben im letzten Jahre unerwartet durch Tod resp. Verzug je 1 Hebamme verloren, für welche bereits Ersatz in Aussicht ist, so dass sich dann die Zahlen auf 38,0 resp. 45,0 ermässigen werden. Ohne Berücksichtigung des Zauche-Plateau schwankten demnach im Jahre 1880 die Zahlen zwischen 12,8 und 53,3 — jetzt zwischen 17,6 und 45,0.

Es wird nun darauf ankommen, diese so gefundene Dichtigkeit der Hebammenbesetzung in unserem Kreise zu vergleichen mit den entsprechenden Verhältnissen im Preussischen Staate, sowie in der Provinz Brandenburg (ausschliesslich Berlin) und im Regierungsbezirk Potsdam. Zum Vergleich konnten leider nur die Zahlen aus den Jahren 1867, 1876 und 1887 (nach den Mittheilungen des Statistischen Büreaus) herangezogen werden, da für die anderen Jahre die betreffenden Erhebungen nicht stattgefunden haben. Die Berechnungen ergeben Folgendes:

Jahr.	District.	1 Hebamme kommt auf		Auf 100 qkm kommen	
		Einwohner.	qkm.	Einwohner.	Hebammen.
1863	Kr. Zauch-Belzig.....	1269	37,0	3495	2,7
1867	Reg.-Bez. Potsdam...	1418	29,9	4741	3,3
	Prov. Brandenburg...	1314	26,2	5017	3,8
	Preussischer Staat...	1492	21,7	6882	4,6
1880	Kr. Zauch-Belzig.....	1224	32,6	3755	3,1
1876	Reg.-Bez. Potsdam...	1518	28,5	5335	3,5
	Prov. Brandenburg...	1439	26,5	5421	3,8
	Preussischer Staat...	1514	20,5	7376	4,9
1888	Kr. Zauch-Belzig.....	1476	37,7	3916	2,7
1887	Reg.-Bez. Potsdam...	1527	25,7	5941	3,9
	Prov. Brandenburg...	1426	23,6	5880	4,1
	Preussischer Staat...	1480	18,2	8129	5,5

Wir sehen zunächst, dass der Kreis Zauch-Belzig nur halb so dicht bevölkert ist, wie der Staat im Allgemeinen; dass ferner die

Zahl der Einwohner, welche auf 1 Hebamme kommen, unter dem mittleren Durchschnitt des Staates und der angeführten Landestheile bleibt; dass dagegen der Flächenraum, welcher auf 1 Hebamme kommt, doppelt so gross ist, als durchschnittlich im Preussischen Staate, und erheblich grösser, als in den benachbarten Districten. Doch gilt letzteres, wie ein Vergleich mit der vorigen Tabelle zeigt, nur für die hoch gelegenen Gegenden, während die Zahlen für die Niederungen denen des Regierungsbezirks Potsdam entsprechen. Das Zauche-Plateau muss wegen seiner vorhin erörterten Beschaffenheit überhaupt ausserhalb der praktischen Vergleichung gestellt werden (vor 25 Jahren war es 14 Mal, jetzt 6 Mal dünner mit Hebammen besetzt, als der Staat im Ganzen); und so bleiben nur der hohe Vläming und die Brandtsheide übrig, deren geringe Hebammendichtigkeit Bedenken erregen könnte. Da jedoch diese beiden Kreistheile die West- und Südgrenze des Kreises bilden, und 18 Ortschaften derselben mit zusammen 4954 Einwohnern ihren geburtshülflichen Beistand aus Orten benachbarter Kreise beziehen, so kommt in Wirklichkeit hier eine Hebamme auf 690 Einwohner, was — bei der hiesigen Geburtsziffer von 39 pM. der Bevölkerungszahl — jährlich 27 Geburten entspricht. Diese Zahl aber noch zu verringern, erscheint mir nach den gemachten Erfahrungen unstatthaft. Ich glaube demnach trotz der zunächst verblüffenden Zahlenunterschiede in der letzten Tabelle, dass der Kreis (nach der oben erwähnten Ergänzung) hinreichend mit Hebammen versorgt ist, und dass auch die Vertheilung derselben im Allgemeinen befriedigen kann, zumal keine Ortschaft von der nächsten Hebamme weiter als 5 km entfernt ist.

Was die Vertheilung der Thätigkeit der Hebammen betrifft, so gebe ich wiederum in Tabellenform einen Ueberblick darüber, in welchem Procent-Verhältniss zu den verschiedenen Zeiten die Hebammen bei der Zahl der Geburten betheiligt waren; es sind dabei nur diejenigen Hebammen berücksichtigt, welche in der Lage waren, das ganze Jahr hindurch ihren Beruf auszuüben.

(Siehe die nebenstehende Tabelle.)

Es geht daraus hervor, dass wir von dem Ideale einer gleichmässigen Vertheilung zwar noch weit entfernt sind (und bei den geschilderten Verhältnissen wohl auch immer bleiben werden), dass aber ein Fortschritt zum Bessern unverkennbar ist: vor 25 Jahren hatte nur der 4. Theil, jetzt über die Hälfte der Hebammen mehr als 50

Entbindungen; damals blieb fast $^2/_3$, jetzt nur $^1/_3$ aller Hebammen mit ihrer Geburtenziffer unter 40, und die erwünschte Mittelzahl von 50—69 Entbindungen hatte damals nur der 7., jetzt der 3. Theil; endlich hat jetzt keine Hebamme (früher der 8. Theil Aller) weniger als 20 Entbindungen im Jahre zu verzeichnen. Diejenigen Hebammen, welche mehr als 70 Entbindungen haben, üben ihre Thätigkeit fast ausschliesslich in einem grösseren Orte aus.

Zahl der Entbindungen.	Procentzahl der Hebammen, welche nebenstehende Zahl von Entbindungen leiteten im Jahre								
	1863.			1880.			1888.		
über 100	0,0			2,0			4,0		
90—99	4,0			2,0			9,0		
80—89	4,0			2,0			4,0		
70—79	6,0	40,0	28,0	2,0	50,0	32,0	4,0	64,0	53,0
60—69	2,0			10,0			17,0		
50—59	12,0			14,0			15.0		
40—49	12,0			18,0			11,0		
30—39	28,0			26,0			19,0		
20—29	20,0	60,0	72.0	18,0	50,0	68,0	17,0	36,0	47,0
10—19	12,0			6,0			0,0		
0— 9	0,0			0,0			0,0		

Eine gleichmässige Vertheilung der Hebammen kann erschwert werden durch das Institut der frei prakticirenden Hebammen, die sich bisweilen aus Nebenrücksichten gerade da niederlassen, wo das Bedürfniss bereits gedeckt ist. Vor 25 Jahren gab es im Kreise keine freien Hebammen, im Jahre 1880 deren 2, im Jahre 1888 schon 6. Von diesen sind 3 in ebensovielen Städten ansässig, 3 in Dörfern, in welchen sich ebenfalls schon Hebammen finden; doch macht nur eine einzige (in der Havelniederung) eine unnöthige Concurrenz. —

Was die materielle Lage der Hebammen angeht, so dürfen wir annehmen, dass unter den hiesigen Verhältnissen jede Entbindung (einschliesslich der von den Taufzeugen gegebenen Geschenke) im Durchschnitt höchstens 6 Mark einbringt. Es hat also der 3. Theil sämmtlicher Hebammen ein Einkommen von weniger als 240 Mark jährlich, und nur ebensoviel kann auf mehr als 360 Mark Einnahme rechnen. Die Einkünfte aus den gelegentlichen Hülfsleistungen der sog. kleinen Chirurgie sind nur gering, zumal viele Frauen der Meinung sind, dass „ihre“ Hebammen ausserhalb der Entbindung ihnen

unentgeltlich zur Verfügung stehen müssen. Es würde geradezu unbegreiflich sein, dass die Hebammen bei solchen Einnahmen bestehen können, wenn nicht häufig (zur Zeit etwa in 32 Procent) die Existenz der Familie durch die Thätigkeit des Ehemannes ziemlich gesichert wäre, und der Erwerb der Hebamme nur als höchst erwünschte Zugabe betrachtet werden könnte. Ist dies nicht der Fall, oder geht die eigentliche Nahrungsquelle durch Unglücksfälle, Krankheit, Tod etc. verloren, so ist das Loos der Hebammen — einige Ausnahmen abgerechnet — in der That nicht beneidenswerth.

Diese materielle Lage der Hebammen zu verbessern, wird eine Hauptaufgabe des Physikus sein müssen, da nun einmal Ordnung und Reinlichkeit auf dem Boden der Armuth nicht gedeihen. Vor 25 Jahren wurden jährlich 480 Mark aus den Abgaben bei Trauungen und Taufen unter die Hebammen vertheilt; im Jahre 1880 erhielten die Hebammen keinerlei Unterstützung; im Jahre 1882 bewilligte der Kreistag auf wiederholtes Drängen jährlich 600 Mark zur Vertheilung an würdige und bedürftige Hebammen, 2 Jahre später jeder Bezirkshebamme Tagegelder von 1 Mark und Reisekosten-Entschädigung von 10 Pfennigen für jedes Kilometer der Hin- und Rückreise bei den gesetzlichen Nachprüfungen, ferner im Jahre 1887 den Abonnementsbetrag von 10 Exemplaren der Deutschen Hebammenzeitung und endlich vor Kurzem die unentgeltliche Lieferung der Carbolsäure bei Entbindungen, was bei jährlich 2700 Geburten einem Kostenaufwand von etwa 1000 Mark entspricht. Damit aber war bis jetzt die Freigebigkeit des Kreistages erschöpft: trotz häufigen Mahnens hat er das in der Ministerial-Verfügung vom 6. August 1883 verlangte feste Diensteinkommen den Bezirkshebammen noch nicht zugesichert. Die Gemeinden aber weisen jeden Versuch, sie zur Hergabe von festen Besoldungen und freier Wohnung für ihre Hebammen zu bewegen, mit einem leisen Anfluge von Spott und dem Bemerken zurück, dass es ihnen auch unter den jetzigen Verhältnissen nie an Hebammen gemangelt habe. Allerdings muss zugegeben werden, dass der Kreis und namentlich die südliche Hälfte nur arm ist.

Bei der unzureichenden Hülfe, welche der Kreis gewähren konnte, blieb nichts übrig, als die Hebammen auf die Selbsthülfe zu verweisen. In den ersten Jahren meiner Amtsführung war es mir wiederholt vorgekommen, dass ich theils von Privatpersonen, welche bei den Honorarforderungen der Hebammen sich übervortheilt glaubten, theils von Amtsgerichten, welche mit dergleichen Prozessen befasst waren, um

Mittheilung der für die Hebammen des Kreises gültigen Taxe ersucht wurde. In allen diesen Fällen stellte sich nachträglich heraus, dass die angebliche Uebertheuerung in einer die zulässige Höhe noch lange nicht erreichenden Forderung bestand. Daraus ging also hervor, dass das Publikum im Allgemeinen von den Rechten und Befugnissen der Hebammen keine rechte Vorstellung hat, und es erschien — wie ich dem Landrath auseinandersetzte — im allseitigen Interesse geboten, dass die Hebammentaxe öffentlich bekannt gemacht würde, sowohl um unnöthige Streitereien und Prozesse zu vermeiden, als auch um auf das Publikum, das die begreifliche Scheu der Hebammen vor gerichtlichen Proceduren oft in arger Weise ausnütze, einen Druck auszuüben. Eine entsprechende Bekanntmachung erschien darauf im Kreisblatt; ich selbst übersandte jeder Hebamme ein Exemplar der Taxe, welche den meisten völlig unbekannt war. Ferner wurde bei den Nachprüfungen stets Gelegenheit genommen, die Hebammen auf die ihnen zustehenden Rechte hinzuweisen, und der Versuch gemacht, die benachbarten Hebammen, die sich oft in thörichter Concurrenz unterboten, zu einem gemeinsamen Vorgehen zu bestimmen. Die Gründung eines Vereins, die von den strebsameren Hebammen selbst oft angeregt wurde, um durch feste statutarische Bestimmungen auch diese materiellen Verhältnisse zu regeln, erschien bis jetzt in einem Kreis von 35 Quadratmeilen mit über 50 weit zerstreuten Hebammen unausführbar.

Wir gehen über zu der Betrachtung des wissenschaftlichen Zustandes des Hebammenwesens. Hier interessiren vor Allem die Resultate der Nachprüfungen, denen sich bekanntlich jede Hebamme alle 3 Jahre unterziehen muss. Ueber die von meinem Amtsvorgänger abgehaltenen Prüfungen lässt sich leider aus den Akten gar nichts ersehen, und ich muss mich darauf beschränken, die Ergebnisse der 3 vollständigen Cyklen von Nachprüfungen zusammenzustellen, die ich selbst abgehalten habe.

(Siehe die Tabelle auf S. 146.)

Es findet sich demnach für alle 3 Cyklen genau dasselbe Resultat: der 4. Theil der Hebammen zeigt erfreuliche Kenntnisse, die Hälfte genügt mässigen Ansprüchen, und das letzte Viertel bleibt auch hinter bescheidenen Anforderungen zurück. Und Alles dies, trotzdem ein fortwährender Abgang alter Hebammen und Zuzug junger Elemente stattfindet! —

Zahl der Hebammen, welche geprüft wurden

im Jahre	im Ganzen	Hiervon mit der Censur				
		sehr gut.	gut.	genügend.	mangelhaft.	ungenügend.
1880	13	2	1	5	3	2
1881	18	1	2	10	4	1
1882	16	2	4	7	3	—
Erster Cyklus	47	5	7	22	10	3
1883	13	2	2	5	4	—
1884	18	2	2	8	4	2
1885	18	—	5	9	2	2
Zweiter Cyklus	49	4	9	22	10	4
1886	15	1	3	8	3	1
1887	16	1	3	7	3	2
1888	17	1	4	8	2	1
Dritter Cyklus	48	3	10	23	8	4

Die obigen Zahlen beanspruchen selbstverständlich keine mathematische Beweiskraft, aber sie haben doch einen nicht zu unterschätzenden Werth, da die Leistungen nach demselben Maassstab von demselben Examinator gemessen sind, der das wenigstens von sich sagen kann, dass er sich Mühe bei diesen Nachprüfungen gegeben hat, und dem früher einiges Lehrgeschick nachgerühmt wurde. Andererseits kann auch nicht behauptet werden, dass diese Nachprüfungen in wissenschaftlicher Hinsicht ganz und gar werthlos gewesen sind, da sie vielleicht einem vollständigen Versumpfen der besseren Elemente vorgebeugt haben. Ich möchte auch hervorheben, dass nicht immer die gleichen Hebammen in die gleiche Censuren-Rubrik gekommen sind, sondern dass sich manche emporgearbeitet haben. Eine Hebamme z. B. figurirt im ersten Cyklus unter „mangelhaft“, im zweiten unter „gut“, im dritten sogar unter „sehr gut“. Umgekehrt ist bei manchen Hebammen, namentlich den älteren, ein allmäliges Abwärtsfallen zu verfolgen. — Lässt sich also der günstige Einfluss der Nachprüfungen auf die wissenschaftliche Fortbildung der Hebammen nicht zahlenmässig nachweisen, so verfehlen sie jedenfalls in

ethischer Beziehung niemals ihre Wirkung. Indem sie dem Physikus Gelegenheit geben, die Hebammen auf die Bedeutung und Wichtigkeit ihres Standes, auf die Verantwortlichkeit ihrer Stellung und die Möglichkeit ihres segensreichen Einflusses eindringlich hinzuweisen, ferner kleine Zwistigkeiten zum Ausgleich zu bringen und den Corpsgeist anzuregen, endlich auch die materielle Seite ihres Berufes in humanem Geiste zu besprechen, wirken sie zweifellos höchst fördernd und sind geradezu unentbehrlich und unersetzlich.

Bei den ersten Nachprüfungen zeigte sich auch, dass der grösste Theil der Hebammen nicht im vollständigen Besitz des vorgeschriebenen Inventariums war. Von 58 Hebammen besassen 32 nicht einmal das neue Lehrbuch, 17 keinen Irrigator, fast alle keinen Thermometer, keine Carbolsäure, keine Tamponkugeln u. s. w.; dagegen führten sie z. Th. alte unzweckmässige, selbst gefährliche Geräthe mit sich, wie Nabelschnurrepositorien, Führungsstäbchen, metallene Specula u. Aehnl., sowie einen Wust von Thees und Tropfen. Es wurde sofort vom Landrath jeder Hebamme aufgegeben, sich bis zu einem bestimmten Termin über den Besitz der nöthigen Bücher und Geräthschaften auszuweisen; für 32 übernahm ich auf ihre Bitte selbst die Besorgung derselben. Bei den Nachprüfungen wurde namentlich die Sauberkeit der Instrumente revidirt, die anfangs Alles zu wünschen übrig liess. — Als Curiosum sei hier erwähnt, dass noch in neuerer Zeit den Hebammen bei ihrem Abgange von der Lehranstalt anstatt der Nagelbürsten veritable schmale — Zahnbürsten ohne Zinken mitgegeben wurden.

Als ein Uebelstand stellte sich ferner bei den Nachprüfungen heraus, dass die Mehrzahl der Hebammen schon zu alt ist, um neue Gedanken sich leicht aneignen zu können. Hinsichtlich des Alters vertheilen sich die Hebammen, welche in den letzten Jahren, sowie diejenigen, welche in den Jahren 1862—64 thätig gewesen sind und deren Zahl zufälliger Weise beide Male 60 beträgt, folgendermassen:

Zeit.	Zahl der Hebammen, welche standen im Alter von Jahren						
	20—29	30—39	40—49	50—59	60—69	70—79	80—85
1863	3	16	14	12	8	6	1
1888	1	14	17	17	5	6	—

Hiernach lagen die Verhältnisse vor 25 Jahren etwas günstiger als in der neueren Zeit; doch war zu beiden Zeiten die Hälfte aller Hebammen über 50 Jahre alt. Das Durchschnittsalter berechnet sich für die erstgenannte Periode auf 50,6 — für die zweite auf 51,7. (Des Vergleichs halber sei angeführt, dass das Durchschnittsalter der Aerzte im Jahre 1863 nur 43,8 und im Jahre 1888 sogar nur 38,7 betrug.)

Vergleichen wir auch das Alter, welches die Hebammen bei Beginn ihrer Praxis hatten, so ergiebt sich Folgendes:

Zeit.	Zahl der Hebammen, welche beim Beginn ihrer Praxis standen im Alter von Jahren																			
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1863	1	1	4	6	5	2	5	6	5	6	5	2	2	3	—	—	2	2	2	1
1888	1	—	3	7	7	5	5	7	7	6	3	3	1	2	3	—	—	—	—	—

Nur der 5. Theil war 25 Jahre und darunter alt, die Hälfte (vor 25 Jahren sogar nur ein Drittel) zwischen 26 und 30, und 30 pCt. (resp. früher 42 pCt.) über 30 Jahre, dabei vor einem Vierteljahrhundert 12 pCt. selbst 38 bis 41 Jahre alt. Es ist entschieden zu bedauern, dass sich die betr. Frauen meist erst zu spät zum Hebammenberuf entschliessen; indessen sollte nach dem 30. Lebensjahr keine Person mehr zum Hebammenunterricht zugelassen werden.

Eine mächtige Förderung für die wissenschaftlichen und Standes-Interessen der Hebammen brachte im Jahre 1886 die von Dr. Winter redigirte „Allgemeine Deutsche Hebammenzeitung“. Ich beantragte beim Kreisausschuss, dass für jede Hebamme, welche sich noch als bildungs- und interessefähig erwiesen hatte, und deren Zahl ich auf 40 veranschlagte, auf Kosten des Kreises ein Exemplar dieser Zeitung gehalten würde. Der Kreisausschuss glaubte indessen, dass es genüge, wenn 10 Exemplare in Circulation gesetzt würden, und wünschte zugleich, dass hierbei keine Hebamme übergangen würde. Ich bildete also die Lesezirkel, übernahm die Ueberwachung derselben und sammelte die gelesenen Nummern, welche am Jahresschluss gebunden und an 10 strebsame Hebammen verschenkt wurden. Ich kann constatiren, dass diese Zeitung von den Hebammen ausserordentlich gern gelesen wird (einige halten sich sogar aus eigenen Mitteln ein Exemplar) und eine äusserst wohlthätige Wirkung entfaltet. —

Die Tagebücher der Hebammen bestanden vor 25 Jahren aus dicken, von den Lehranstalten ausgegebenen Bänden, die bis zu ihrer vollständigen Ausfüllung (oft 30 — 40 Jahre lang) benutzt wurden. Vom Jahre 1867 bis 1879 waren sie niemals revidirt. Seit dem Jahre 1880 werden statt derselben dünne Hefte vom Kreise geliefert, die alljährlich von den Hebammen zurückgesandt werden, um in der Physikats-Registratur zu verbleiben, und die ausser den vorgeschriebenen Colonnen auch einige Fragen über Vorgänge im Wochenbett, sowie über Ernährung und Ergehen der Neugeborenen in den ersten 6 Lebenswochen enthalten. Da mir die Führung dieser Tagebücher vielfach nicht genügte, so habe ich anfangs, zugleich in der Absicht mit den Hebammen in Verkehr zu bleiben und in ihnen das Gefühl der Verantwortlichkeit rege zu halten, denjenigen, welche nicht zur Nachprüfung vorgeladen waren, eine schriftliche Kritik ihrer Tagebücher zugesandt in der Art der Bemerkungen der Medicinal-Collegien zu Obductionen, nur mit dem Unterschiede, dass gute Leistungen auch als solche anerkannt und belobt wurden. Ich habe in Folge dessen eine bedeutende Besserung der Listenführung wahrnehmen können.

Einige allgemein interessante Resultate aus den Tagebüchern der 3 Vergleichsjahre — auf Procentzahlen berechnet — liefert nachstehende Tabelle:

Vorkommnisse.	1863.	1880.	1888.
Rechtzeitige Geburten	98,04	96,42	95,61
Frühzeitige Geburten	1,72	2,81	3,33
Unzeitige Geburten	0,24	0,84	1,06
Todtgeborene	3,32	4,03	3,75
Regelmässige Schädellagen	95,54	94,27	95,23
Regelwidrige Schädellagen	0,00	0,04	0,00
Gesichtslagen	0,43	0,30	0,27
Beckenlagen	2,89	3,44	2,95
Schieflagen	1,14	1,55	1,40
Von den Entbundenen sind gestorben			
während der Geburt	0,00	0,17	0,11
im Wochenbett	0,09	0,38	0,42
Geburtshülfliche Operationen	2,92	3,10	4,47
Zangen-Anwendungen	1,10	1,21	2,31
Wendungen	1,34	1,64	1,48
Extractionen	0,00	0,21	0,31
Zerkleinernde Operationen	0,05	0,04	0,00
Nachgeburts-Operationen	0,28	0,00	0,38

Folgendes verdient hervorgehoben zu werden: Das Procent-Ver-

hältniss der frühzeitig und unzeitig Geborenen ist nicht unerheblich gestiegen, jedenfalls in Folge besserer Listenführung. Dagegen stimmen die Verhältnisszahlen der Kindslagen auffallend überein, und auch die Ziffer der Todtgeborenen zeigt keine bemerkenswerthen Schwankungen. Eine bedeutende Zunahme hinwiederum weisen die geburtshülflichen Operationen auf, die von 2,92 auf 4,47 pCt. gestiegen sind, so dass jetzt bei jeder 22. Geburt (früher bei jeder 34.) Kunsthülfe angewendet ist. Diese Kunsthülfe wurde vor 25 Jahren noch in 28 pCt. aller Fälle von den Hebammen geleistet (z. B. von 23 Wendungen 14 — und zwar 9 mit Erhaltung des kindlichen Lebens), im Jahre 1880 nur noch in 16,6 pCt. (10 Wendungen von 38 und 2 Extractionen), im Jahre 1888 in 2,5 pCt. (3 Extractionen). Die Zunahme betrifft namentlich die Zangenapplicationen, deren Relativzahl sich im letzten Vierteljahrhundert verdoppelt hat. Die niedrige Ziffer der zerkleinernden Operationen beweist, dass Beckenverengerungen höheren Grades in unserer Gegend recht selten sind. — Dass die Zahl der im Wochenbett Verstorbenen sich um das Vierfache erhöht hat, beruht sicherlich einestheils auf der jetzigen besseren Tagebuchführung, anderentheils auf der Erweiterung des Begriffs Wochenbett von 9 Tagen auf 6 Wochen. Uebrigens sind die während des Jahres 1863 im Wochenbett Verstorbenen sämmtlich an Kindbettfieber zu Grunde gegangen, von denen des Jahres 1888 nur der dritte Theil, während die übrigen Todesfälle bedingt sind durch Lungenschwindsucht (3 Mal), Lungenentzündung, die schon vor der Entbindung bestanden hatte, Eklampsie, Herzschlag und Kohlenoxydvergiftung.

Hinsichtlich der Neugeborenen stellt nachfolgende Tabelle die aus den Tagebüchern der Jahre 1881—84 gewonnenen Procentzahlen zusammen, welche über die Art der Ernährung und ihre Erfolge bei kräftig und bei schwächlich Geborenen in den ersten 6 Lebenswochen orientiren:

Neugeborene Kinder.	Mit Muttermilch genährte				Mit Surrogaten genährte Kinder			
	Im Ganzen	hiervon			Im Ganzen	hiervon		
		haben zugenommen	haben abgenommen	sind gestorben		haben zugenommen	haben abgenommen	sind gestorben
Kräftige Kinder	75,2	97,2	0,7	2,1	6,0	79,0	13,5	7,5
Schwächliche Kinder	13,0	89,0	0,7	10,3	5,2	37,7	25,4	36,9
Summe.....	88,2	96,0	0,7	3,3	11,8	60,8	17,7	21,5

Während der ersten 6 Lebenswochen sind also 88,2 pCt. aller geborenen Kinder mit Muttermilch und 11,8 pCt. mit Surrogaten (meist Kuh- oder Ziegenmilch) ernährt worden. Die verschiedene Prognose dieser Ernährungsweisen, sowie die starke Gefährdung schwächlicher Kinder, welche nicht die Mutterbrust erhalten, springt aus der Tabelle hervor und bedarf keiner Erörterung. Hingewiesen sei nur auf den hohen Procentsatz der Kinder, welche mit Muttermilch ernährt wurden; er liefert den Beweis, dass in unserer Gegend die Mütter sich ihrer Pflicht, ihre Kinder selbst zu nähren, noch bewusst sind und darin von den Hebammen unterstützt werden. —

Nach diesen Erörterungen über den materiellen und wissenschaftlichen Zustand des Hebammenwesens wenden wir uns zur Betrachtung einiger anderer Punkte auf diesem Gebiete. Anschuldigungen gegen Hebammen kamen während der letzten 25 Jahre nicht gerade selten vor. Im Jahre 1863 wurden 2 Hebammen wegen „verweigerter Geburtshülfe“ mit 30 resp. 40 Thalern (oder 4 resp. 5 Wochen Gefängniss) gerichtlich bestraft. Dieselbe Beschuldigung wurde in der Zeit von 1863—1879 noch 19 Mal, von 1880—1888 noch 2 Mal vorgebracht, indessen meist durch eingereichte ärztliche Atteste, welche die derzeitige Dienstunfähigkeit der Beschuldigten bezeugten, seltener durch andere Rechtfertigungsgründe hinfällig gemacht. Wegen fahrlässiger Körperverletzung resp. wegen fahrlässiger Tödtung wurden in der ersten Periode 2, in der zweiten Periode 5 Hebammen zur Anzeige gebracht; nur Ein Mal (1885) wurde eine gerichtliche Anklage eingeleitet, jedoch das Hauptverfahren nicht eröffnet, die übrigen Male dagegen ein staatliches Einschreiten von vornherein abgelehnt, und zwar weil — wie stets die Begründung lautete — nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen war, dass die Thätigkeit resp. Unterlassung der Hebamme die Körperverletzung oder den Tod herbeigeführt hatte. Wegen angeblicher Ueberschreitung der Befugnisse und wegen Kurpfuscherei liegen aus den Jahren 1863—79 keine Anklagen vor; seitdem jedoch mussten 7 Hebammen deswegen von den Verwaltungsbehörden zur Rechenschaft gezogen und 6 derselben in Folge des Ergebnisses der Untersuchung ernstlich verwarnt, mit Concessions-Entziehung bedroht und von den öffentlichen Unterstützungen vorläufig ausgeschlossen worden. Beschwerden von Privatpersonen wegen „Klatschereien“ und beleidigenden Aeusserungen der Hebammen kamen 1866 ein Mal, und in der Zeit von 1883—85 vier Mal zur amtlichen Behandlung. Da die Hebammen stets leugneten, so musste

den Beschwerdeführern anheimgegeben werden, die Sühne für die angebliche Beleidigung sich auf anderem Wege zu beschaffen; doch wurden die Hebammen unter Hinweis auf § 1. der Instruction und § 300. des Strafgesetzbuches dringend ermahnt, ihrer Verpflichtung zur Verschwiegenheit stets eingedenk zu sein. Wegen Trunksucht wurde einer alten Hebamme 1880 das Prüfungszeugniss entzogen; eine andere ebenfalls betagte wurde (1886) wegen desselben Lasters in Untersuchung gezogen, konnte indessen nicht überführt werden und starb im nächsten Jahre — wie nunmehr allgemein zugegeben wurde — an den Folgen des chronischen Alkoholismus. Einer Hebamme, welche trotz wiederholter Aufforderung nicht in dem ihr zugedachten Bezirk, sondern in der nahe gelegenen Stadt wohnte und prakticirte, wurde (1867) die Approbation abgenommen. Beschwerden und Anschuldigungen der Hebammen unter einander waren in der ersten Zeit meiner Amtsführung an der Tagesordnung, sind in den letzten Jahren aber fast ganz verstummt.

Auf etwaige Uebertretungen der Ober-Präsidial-Verordnung vom 11. December 1879, welche die Anzeigepflicht für jeden Fall von Kindbettfieber, sowie jeden den Verdacht des Kindbettfiebers erregenden Krankheitsfall einführte, wurde von mir besonders gefahndet. Die für das Jahr 1881 eingerichtete, aber erst von 1885 an regelmässig fortgesetzte Kreis-Medicinal-Statistik, bei der die Standesbeamten monatliche Meldekarten über die Bewegung der Bevölkerung, insbesondere über jeden Todesfall an den Physikus einsandten, gab mir auch Gelegenheit, über das Kindbettfieber genaue Ermittelungen anzustellen. Es wurde nicht nur jeder Todesfall, der angeblich an Kindbettfieber, im Wochenbett oder in Folge der Geburt eingetreten war, sondern auch jeder Todesfall einer weiblichen Person im gebärfähigen Alter weiter verfolgt und durch Nachforschungen bei den Aerzten und Standesbeamten in seinem etwaigen Zusammenhange mit einer Infection bei der Geburt klar gestellt. Auf die Resultate dieser Untersuchungen (die, nebenbei bemerkt, von den Ergebnissen der Böhr'schen Ermittelungen abweichen), kann hier nicht eingegangen werden; hervorgehoben sei aber, dass durch diese Meldekarten in Verbindung mit den seit 1880 eingeführten monatlichen Meldungen der Aerzte über alle Vorkommnisse ihrer Praxis dem Physikus eine vorzügliche Handhabe geboten war, die Hebammen bezüglich der Erfüllung ihrer Anzeigepflicht bei Kindbettfieber zu controliren und in ihnen das Gefühl des ständigen Ueberwachtwerdens zu erhalten. Es ver-

dient rühmend anerkannt zu werden, dass nur 3 Mal (darunter 1 Mal bei einer Hebamme eines benachbarten Kreises) die Unterlassung der Anzeige zu constatiren war.

Klagen über Hebammen-Pfuscherei waren vor 25 Jahren häufiger als in der neueren Zeit — eine natürliche Folge der räumlichen Ausdehnung mancher früheren Bezirke. Da die Hebammen einen genügenden Schutz gegen diese ungesetzliche Concurrenz nicht fanden, so schlossen sie mit ihren „wilden" Colleginnen häufig förmliche Verträge ab, wonach Letztere in gewissen Orten die Entbindungen übernahmen und an Erstere eine bestimmte Summe (meist 50 Pfennige für jede Entbidung) zahlten zur Aufnahme des Geburtsfalles in das Hebammen-Journal. Im Jahre 1880 wurde den Hebammen ein solches Abkommen streng verboten und der Versuch gemacht, gegen die Pfuscherinnen einzuschreiten. Doch gelang es in keinem einzigen Falle, eine gerichtliche Bestrafung herbeizuführen, da die entbundenen Frauen stets behaupteten, sich der wilden Hebammen nur aus Noth bedient zu haben, und stets in Abrede stellten, dass Letztere für ihre Hülfsleistungen Bezahlung gefordert hätten. Einige später wiederholte Versuche führten ebenfalls nicht zu dem gewünschten Resultat, hatten im Gegentheil die Folge, dass die Pfuscherinnen sich nur sicherer fühlten und die Behörden verhöhnten. Mein Hauptstreben musste also nunmehr dahin gehen, durch eine möglichst gleichmässige Vertheilung der Hebammen über den Kreis die Erlangung gesetzlichen geburtshülflichen Beistandes zu erleichtern und die Kreissenden vor „Nothlagen" zu bewahren. — Einen Anhalt zur Beurtheilung über die Ausdehnung der Hebammenpfuscherei erhält man ja, wenn man die Zahlen der von den Standesämtern und der von den Hebammen jährlich gemeldeten Geburten vergleicht; für unseren Kreis ist hierbei jedoch zu berücksichtigen, einerseits dass durch die ebenerwähnten Vereinbarungen zwischen den wirklichen und wilden Hebammen früher viele Geburtsfälle zwar in die Hebammen-Tagebücher aufgenommen, aber von Pfuscherinnen besorgt sind, und andererseits dass — wie Seite 142 berichtet ist — 18 Ortschaften sich Hebammen von Orten ausserhalb des Kreises holen, während von unseren Hebammen keine ausserhalb des Kreises prakticirt, dass also von der gefundenen Differenz vor einem Vierteljahrhundert etwa 160, in den letzten 10 Jahren 180—200 als gesetzmässige in Abzug gebracht werden müssen.

Nach diesen Vorbemerkungen gebe ich nunmehr die betreffenden

Zusammenstellungen über den Ueberschuss der von den Standesbeamten gemeldeten Geburtsfälle über die von den Hebammen angegebenen Entbindungen, wobei in der letzten Colonne die wahrscheinlich von auswärtigen Hebammen geleiteten Entbindungen rechnerisch in Abzug gebracht sind.

Zahl der mehr gemeldeten Geburten

im Jahre	im Ganzen.	Procentverhältniss zu den standesamtlich angegebenen Zahlen	
		im Ganzen.	nach dem nöthigen Abzug.
1863	466	18,3	12,0
1864	465	16,4	10,8
1879	519	17,9	11,7
1880	528	18,5	12,2
1881	343	12,5	5,9
1882	339	12,1	5,3
1883	285	10,3	3,5
1884	251	8,9	2,2
1885	214	7,6	0,9
1886	247	8,6	1,6
1887	229	7,8	1,0
1888	309	10,5	3,7

Die Besserung der in Rede stehenden Verhältnisse geht aus diesen Zahlen deutlich hervor: während früher mindestens 11—12 pCt. aller Geburten von Pfuscherinnen besorgt wurden, ist diese Ziffer in den letzten 5 Jahren auf 1—2 pCt. gesunken und zeigt nur im letzten Jahre ein plötzliches Wiederansteigen, jedenfalls in Folge davon, dass 2 Hebammen plötzlich ihre Thätigkeit einstellten und ein Ersatz nicht sofort zu beschaffen war. —

Zum Schlusse dieser Arbeit muss ich noch eine wichtige Frage beantworten, die sich wohl Jedem aufgedrängt hat, die Frage nämlich, welche Wirkung die Gesammtheit aller der geschilderten Massnahmen auf das Schreckgespenst jeder Entbindung — das Kindbettfieber — ausgeübt hat. Leider bin ich zu dem Geständniss genöthigt, dass bis jetzt ein greifbarer Erfolg in dieser Hinsicht nicht nachzuweisen ist.

Ich gebe zunächst nach den amtlichen Mittheilungen des statistischen Büreaus eine Zusammenstellung über die Anzahl der im Wochenbette (in den Jahren vor Errichtung der Standesämte — 1863

bis 1874 — mit Einschluss der in Folge von „Schwangerschaft“) Verstorbenen und füge einige vergleichende Berechnungen hinzu.

Zahl der im Wochenbett Verstorbenen

im Jahre	überhaupt		pro mille der Geborenen	
	im Kreise Zauch-Belzig.	im preussischen Staate.	im Kreise Zauch-Belzig.	im preussischen Staate.
1863	23	6222	9,0	8,0
1868	28	7290	8,8	7,8
1873	46	9241	16,9	9,0
1875	19	7213	6,5	6,8
1878	19	6285	6,9	5,8
1879	15	6517	5,2	5,9
1880	18	5858	6,3	5,5
1881	16	6128	5,5	5,9
1882	12	6390	4,3	5,9
1883	10	6141	3,6	5,7
1884	19	6127	6,7	5,6
1885	10	6473	3,6	5,8
1886	19	6246	6,6	5,6
1887	18	5997	6,2	5,3
1888	5	?	1,7	?

Im Preussischen Staate betrug also während der Jahre 1878 bis 1887 die Verhältnisszahl einer im Wochenbett Verstorbenen zu 1000 Geborenen zwischen 5,3 und 5,9 (im Durchschnitt 5,7) — in unserem Kreise zwischen 3,6 und 6,9 (im Durchschnitt 5,5), war demnach in beiden Distrikten ziemlich gleich gross. Die auffallend niedrige Zahl des Jahres 1888 für unseren Kreis (für den Preussischen Staat ist die betreffende Zahl noch nicht ermittelt) möchte ich vorläufig für einen Zufall halten.

Genaueres über das Kindbettfieber der letzten Jahre in unserem Kreise werden wir indessen erst aus folgender Tabelle erfahren, deren Zahlen durch die Anzeigen der Hebammen und Aerzte und meine amtlichen Ermittelungen erlangt sind, und die deshalb wohl als zuverlässig gelten darf (siehe umstehende Tabelle).

Hiernach schwankt die jährliche Zahl der Erkrankten zwischen 5 und 23 (0,18 und 0,79 pCt. der Geborenen), die der Verstorbenen zwischen 1 und 13 (0,04 und 0,45 pCt. der Geborenen). Die Gesammt-Morbidität für die angegebenen Jahre berechnet sich auf 0,58 pCt. der Geborenen, die Mortalität auf 0,26 pCt. Ein Fort-

Jahr.	Zahl der Geborenen.	Zahl der an Kindbettfieber				Zahl der betheiligten Hebammen.	Höchste Erkrankungszahl bei einer Hebamme.
		Erkrankten		Verstorbenen			
		überhaupt.	pCt der Geborenen	überhaupt.	pCt. der Geborenen		
1880	2850	18	0,63	6	0,21	14	2
1881	2749	20	0,73	10	0,37	15	2
1882	2800	17	0,61	9	0,32	14	2
1883	2753	5	0,18	1	0,04	5	1
1884	2825	19	0,67	6	0,21	15	2
1885	2814	14	0,50	5	0,18	12	2
1886	2874	22	0,77	13	0,45	17	3
1887	2922	23	0,79	13	0,44	9	5
1888	2950	9	0,31	4	0,14	7	2

schritt zum Besseren ist nicht erkennbar; im Gegentheil sind gerade die Jahre 1886 und 1887 die bedenklichsten, sowohl wegen der grösseren Zahl der Erkrankungen als auch wegen des häufigeren Vorkommens in der Praxis Einer Hebamme. Doch muss im Allgemeinen zugestanden werden, dass eigentliche „Epidemien“ überhaupt nicht vorgekommen sind, zumal auch in den Fällen mehrfacher Erkrankungen bei Einer Hebamme gewöhnlich Monate und eine Reihe gesunder Wöchnerinnen zwischen den verschiedenen Krankheitsmeldungen lagen. Ausserdem würde man den Hebammen entschieden Unrecht thun, wenn man ausschliesslich ihnen die Schuld an den Infectionen aufbürden wollte. Denn gar nicht selten schloss sich das Kindbettfieber an geburtshülfliche Operationen von Aerzten an, und wenn auch solche Entbindungen wegen ihrer durchschnittlich längeren Dauer und wegen des dadurch bedingten häufigeren Untersuchens öfter Gelegenheit zur Infection durch die Hebammen bieten, so muss es doch auffallen, wenn z. B. nach einer Zangenburt Puerperalfieber eintritt, dann eine Reihe normaler Wochenbetten folgt und bei der nächsten Zangen-Entbindung desselben Arztes wiederum eine Infection sich bemerkbar macht. Giebt es doch — leider! — auch jetzt noch sogar jüngere Aerzte, welche die Antisepsis in der Geburtshülfe recht lax handhaben und beispielsweise bei Extractionen nicht einmal die Manschetten ablegen.

Das sanitäts-polizeiliche Verfahren bei Kindbettfieber bestand in

den bekannten Massnahmen: der betr. Hebamme wurde untersagt, die erkrankte Wöchnerin weiter zu besuchen, und eine bis ins Kleinste vorgeschriebene Instruction zur Desinficirung ihres Körpers, ihrer Instrumente und ihrer Kleidung zugeschickt. Zugleich wurde der betr. Arzt ersucht, die sachgemässe Ausführung dieser Massregeln möglichst zu controliren. Die Hebammen, in deren Praxis während eines Jahres 3 Erkrankungen vorkamen, mussten nach Belzig kommen, hier zunächst ein längeres Seifenbad nehmen und sodann unter meiner Aufsicht sich selbst und ihre Instrumente desinficiren.

Als unterm 22. November 1888 die längst ersehnte „Anweisung für die Hebammen zur Verhütung des Kindbettfiebers“ erschien, über deren Entwurf ich bereits im Jahre 1885 ein Gutachten abgegeben hatte, hielt ich im Auftrage meiner vorgesetzten Dienstbehörde an 5 verschiedenen Orten des Kreises für je 6—7 Hebammen Curse ab, in denen die Vorschriften jener Anweisung genau besprochen und von jeder einzelnen Hebamme praktisch durchgemacht wurden. Auch der ärztliche Verein des Kreises, dem fast alle Aerzte angehören, nahm sich der Angelegenheit warm an: in einer von Erfolg gekrönten Eingabe an den Kreisausschuss wies er die Nothwendigkeit der unentgeltlichen Lieferung von Carbolsäure an die Hebammen nach und verpflichtete seine Mitglieder, die Hebammen bezüglich der Befolgung der antiseptischen Vorschriften zu überwachen und Zuwiderhandlungen zur Anzeige zu bringen.

Wir haben sicherlich in der Theorie guten Grund zu der Hoffnung, dass durch die strenge Ausführung der ministeriell angeordneten Massnahmen das Kindbettfieber allmälig ganz verschwinden wird. Möchte doch die Praxis uns keine Enttäuschungen bringen, und möchte es mir doch vergönnt sein, wenn ich vielleicht „nach abermals zehn Jahren desselben Weges gefahren komme“ von dem Kindbettfieber wie von einer „Mär aus fabelhaften Tagen“ zu berichten!

3.

Die Einführung der Impfungen mit Thierlymphe in den Jahren 1882 bis 1888 im Medicinalbezirke Glauchau.

Von

Dr. **Ernst Hankel,**
Bezirksarzt zu Glauchau.

Die vom 30. October bis 5. November 1884 im Kaiserlichen Gesundheitsamte tagende Commission zur Erörterung der Impffrage beschloss folgende These:

Da die mit Impfung mit Menschenlymphe unter Umständen verbundenen Gefahren für Gesundheit und Leben der Impflinge (Impfsyphilis, Impferysipel u. s. w.) durch die Impfung mit Thierlymphe, soweit es sich um directe Uebertragung der Syphilis oder der accidentellen Wundkrankheiten handelt, vermieden werden können, und da die Impfung mit Thierlymphe in der Neuzeit soweit vervollkommnet ist, dass sie der Impfung mit Menschenlymphe fast gleichzustellen ist, so hat die Impfung mit Thierlymphe an Stelle der mit Menschenlymphe zu treten.

Im Medicinalbezirk Glauchau war schon 1882 Thierlymphe in grösserer Menge verwendet worden, und 1885 war die Impfung mit Thierlymphe völlig durchgeführt; die dabei erzielten Erfolge dürften für weitere Kreise von Interesse sein.

I. Die Erstimpfungen.

Bis zum Jahre 1881 waren nur so viel Kinder mit Thierlymphe geimpft worden, als die Impfärzte Lymphe aus den Lymphregenerationsinstituten erhielten. Es betrug dies beiläufig 1 pCt. Im Jahre 1882 wurde zuerst in grösserem Maassstabe mit Thierlymphe geimpft. Sie wurde damals meist aus der Impfanstalt für Thierlymphe von Dr. Fürst bezogen.

In gedachtem Jahre impfte bereits ein Impfarzt des Bezirkes ausschliesslich mit Thierlymphe aus erwähnter Anstalt, welche damals die Lymphe auf Platten aufgetrocknet abgab, und zwar 154 Erstimpflinge, von jeder Platte etwa 8, so dass sich damals der Preis der Lymphe für ein Kind auf etwa 30 Pf. stellte. Von diesen 154 Erstimpflingen waren 19 zum ersten Male ohne Erfolg geimpft worden, davon sind 15 nachgeimpft, aber 2 wieder ohne Erfolg.

Bei den übrigen 148 Kindern waren bei 46 sechs Schnitte, bei 102 acht Schnitte gemacht worden. Entwickelte Pusteln zeigten sich bei den erstgedachten 46 Kindern, im Durchschnitt 4 Pusteln.

Bei letztgedachten 102 Kindern entwickelten sich im Durchschnitt $4^1/_2$ Pusteln.

Es waren also geimpft, einschliesslich der Nachimpfungen 169 Kinder.

Zur Entwickelung kamen:

6 und mehr Pusteln	in	53	Fällen,	31,36	pCt.
5 „	„	24	„	14,19	„
4 „	„	35	„	20,71	„
3 „	„	11	„	6,51	„
2 „	„	21	„	12,42	„
1 „	„	4	„	2,37	„
ohne Erfolg waren geimpft		21,		12,44	„
				100,00	pCt.

Schlechtere Resultate hatte ein anderer Impfarzt, welcher von jeder Platte 16 bis 20 Kinder geimpft hat.

Von 37 Erstimpflingen waren 23 (62,16 pCt.) ohne Erfolg geimpft, und im Uebrigen hatten sich entwickelt:

6 Pusteln	in	3	Fällen,	8,11	pCt.
5 „	„	1	„	2,70	„
4 „	„	0	„	0	„
3 „	„	0	„	0	„
2 „	„	3	„	8,11	„
1 „	„	7	„	18,92	„

also im Durchschnitt $2^1/_2$ Pusteln.

Einschliesslich der 15 Nachimpfungen waren 206 Kinder mit Thierlymphe geimpft worden, davon 44, also 21,36 pCt., ohne Erfolg.

Schon in diesem Jahre ergab die aus der Lymphregenerationsanstalt zu Sachsenburg, welche die Lymphe mit Glycerin vermischt in Röhrchen abgiebt, bezogene Lymphe wesentlich bessere Resultate. Es war kein Kind ohne Erfolg geimpft worden, und ein dritter Impfarzt hatte bei 17 damit geimpften Kindern folgende Pustelerfolge:

6 Pusteln	in	14	Fällen	
5 „	„	1	„	
4 „	„	2	„	
3—1 „	„	0	„	

also im Durchschnitt $5^3/_4$ Pusteln.

Trotz der in Bezug auf die Fürst'sche Lymphe nicht sehr glänzenden Erfahrungen wurde im nächsten Jahre (1883) sehr viel mit dieser Lymphe geimpft, und zwar wurden überhaupt 66,20 pCt. mit Thierlymphe, die fast durchaus aus oben gedachter Anstalt bezogen wurde, geimpft. In diesem Jahre waren 6,12 pCt. ohne Erfolg geimpft. Diese waren meist mit Thierlymphe geimpft. Die Anzahl der Fehlerfolge bei Thierlymphe beträgt etwa 8 pCt.

Bereits im Jahre 1884 war die Königliche Lymphregenerationsanstalt in Sachsenburg durch die Munificenz des Königlichen Ministeriums in die Lage versetzt, die Impfärzte ausreichend mit Thierlymphe zu versorgen. 80,49 pCt. aller Erstimpfungen wurden in diesem Jahre mit derartiger Lymphe ausgeführt.

Geimpft wurden 1884:

Mit Menschenlymphe:

Von Körper zu Körper	415	Kinder,	davon	0 = 0	pCt.	ohne Erfolg.
Mit Glycerinlymphe	57	„	„	4 = 7,02	„	„ „
Mit anders conservirter Lymphe	365	„	„	6 = 1,65	„	„ „
	837	Kinder,	davon	10 = 1,19	pCt.	ohne Erfolg.

Mit Thierlymphe:

Von Körper zu Körper	0	Kinder, davon	0	=	0,00	pCt.	ohne Erfolg.
Mit Glycerinlymphe	3411	„ „	169	=	4,95	„ „	„
Mit anders conservirter Lymphe	15	„ „	6	=	40,00	„ „	„
	3426	Kinder, davon	175	=	5,11	pCt.	ohne Erfolg.

Es waren also noch 5,11 pCt. Fehlerfolge bei Impfungen mit Thierlymphe gegenüber von 1,19 pCt. Fehlerfolgen bei Impfungen mit Menschenlymphe zu verzeichnen.

Der eine Impfarzt, welcher durchaus mit Thierlymphe impfte, hatte 1884 750 Kinder geimpft, und da er drei Schnitte auf jeden Arm gemacht hatte, so waren 4500 Schnitte gemacht worden. Pusteln waren entwickelt 3728, also 82,85 pCt.

Alle	6	Pusteln waren entwickelt bei	65,34	pCt.
„	5	„ „ „ „	7,88	„
„	4	„ „ „ „	6,53	„
„	3	„ „ „ „	7,33	„
„	2	„ „ „ „	7,06	„
„	1	„ „ „ „	3,47	„
Ohne Erfolg waren geimpft			2,40	„

Vom Jahre 1885 war die Impfung mit Thierlymphe völlig durchgeführt und es ergaben sich nunmehr 2,15 pCt. Fehlerfolge. Diese nahmen im nächsten Jahre zu und betrugen 3,16 pCt. Es kommt die Hälfte aller Fehlerfolge im Jahre 1888 auf einen Impfarzt, der 10,75 pCt. Fehlerfolge hatte, während alle übrigen Impfärzte zusammen nur 1,43 pCt. Fehlerfolge hatten. Im nächsten Jahre wurden 1,80 pCt. ohne Erfolg geimpft und im Jahre 1888 1,50 pCt.

Ueberhaupt sind mit Thierlymphe geimpft worden:

	Mit Thierlymphe geimpft.	Procent.	Im Königreich Sachsen.	Im Bezirke waren überhaupt ohne Erfolg geimpft.
1879	41	1,02	3,50 pCt.	4,07 pCt.
1880	29	0,85	5,47 „	2,43 „
1881	41	1,23	7,78 „	1,65 „
1882	393	10,66	17,23 „	3,60 „
1883	2233	66,20	32,82 „	6,12 „
1884	3425	80,49	64,90 „	4,30 „
1885	3594	100,00	95,50 „	2,15 „
1886	4143	100,00	99,01 „	3,16 „
1887	3710	100,00	99,08 „	1,80 „
1888	4207	100,00	?	1,50 „

Die beiden grossen Städte Leipzig und Dresden haben schon vor 1882 viel mit Thierlymphe geimpft und die verhältnissmässig grossen Procentzahlen bedingt. Auf dem Lande bezw. in der Provinz hat sich die Impfung mit Thierlymphe am

raschesten im hiesigen Bezirke eingeführt und seit 1885 sind alle Impfungen mit Thierlymphe, meist aus der Impfregenerationsanstalt Sachsenburg ausgeführt worden.

Von den Jahren 1887 und 1888 habe ich, soweit brauchbare Angaben in den Impflisten zu finden waren, die Anzahl der entwickelten Pusteln zusammengestellt. Fast überall waren sechs Schnitte gemacht worden, nur selten 8.

Es ergiebt sich, dass 1887:

bei 2057 Geimpften, also 63,94 pCt. 6 bezw. mehr Pusteln entwickelt waren,
„ 395 „ „ 12,28 „ 5 Pusteln entwickelt waren,
„ 279 „ „ 8,68 „ 4 „ „ „
„ 207 „ „ 6,43 „ 3 „ „ „
„ 169 „ „ 5,25 „ 2 „ „ „
„ 54 „ „ 1,68 „ 1 „ „ „

54 waren ohne Erfolg geimpft = 1,68 pCt. Also durchschnittlich $5^1/_2$ Pustel.

Die besten Resultate hatte ein Impfarzt bei 118 Geimpften, 114 also 96,61 pCt. zeigten alle 6, 3, 2,54 pCt. 5 Pusteln, und ein Kind, 0,85 pCt., war ohne Erfolg geimpft worden. Nahezu eben so gute Erfolge hatte ein anderer Impfarzt. Es hatten sich entwickelt:

bei 457, also 86,72 pCt., alle 6 Pusteln,
„ 27, „ 5,14 „ „ 5 „
„ 17, „ 3,21 „ „ 4 „
„ 14, „ 2,67 „ „ 3 „
„ 5, „ 0,95 „ „ 2 „
„ 0, „ 0,00 „ „ 1 „

Ohne Erfolg waren 7, also 1,33 pCt. geimpft.

Schlechtere Resultate hatte ein anderer Impfarzt und zwar entwickelten sich bei:

94, also 17,90 pCt., 6 Pusteln,
117, „ 22,29 „ 5 „
89, „ 16,95 „ 4 „
86, „ 16,38 „ 3 „
89, „ 16,95 „ 2 „
30, „ 5,71 „ 1 „
20, „ 3,87 „ waren ohne Erfolg geimpft.

Im Jahre 1888 waren, so weit sich brauchbare Angaben fanden, in öffentlichen Impfterminen 3590 Kinder mit Thierlymphe aus der Königlichen Impfanstalt Sachsenburg geimpft worden.

6 Pusteln entwickelten sich bei 2443 oder 68,05 pCt.,
5 „ „ „ „ 377 „ 10,50 „
4 „ „ „ „ 321 „ 8,94 „
3 „ „ „ „ 232 „ 6,46 „
2 „ „ „ „ 145 „ 4,04 „
1 „ „ „ „ 43 „ 1,17 „
Ohne Erfolg waren geimpft 29 „ 0,81 „

Die Erfolge waren also wieder besser, als im Jahre 1887.

Die besten Erfolge hatte ein Ort, in welchem bei 44 alle sechs Schnitte,

und ein zweiter, wo bei 86 (98,85 pCt.) alle 6 und bei einem Kinde (1,15 pCt.) 3 Pusteln entwickelt waren. Ein dritter Ort zeigte bei 64 Kindern alle 6 Pusteln, bei einem 5. In einem vierten Orte waren bei 91 alle 6 Pusteln, bei zweien 5 Pusteln, bei einem 3 Pusteln entwickelt. An einem anderen Orte waren bei 208 alle 6 Pusteln, bei dreien 5 und bei einem 4 Pusteln entwickelt.

Von grösseren Orten verdient erwähnt zu werden, dass bei:

497 Kindern oder 88.62 pCt. 6 Pusteln entwickelt waren,

42	„	„	7,48	„	5	„	„	„
16	„	„	2,84	„	4	„	„	„
3	„	„	0,53	„	3	„	„	„
1	„	„	0,17	„	2	„	„	„
1	„	„	0,17	„	1	„	„	„

1 Kind war ohne Erfolg geimpft (0,17 pCt.).

Schlechtere Resultate hatte ein anderer grösserer Ort:

Es kamen 6 Pusteln bei 305 Kindern, 52,05 pCt.,

„	„	5	„	„	83	„	14,12	„
„	„	4	„	„	66	„	11,28	„
„	„	3	„	„	70	„	11,94	„
„	„	2	„	„	39	„	6,65	„
„	„	„	„	„	16	„	2,74	„

7 Kinder (1,20 pCt.) waren ohne Erfolg geimpft.

Die schlechtesten Erfolge waren in einem Orte, wo bei 24 Kindern entwickelt waren:

6	Pusteln	bei	0	Kindern,	0,00	pCt.,
5	„	„	4	„	16,67	„
4	„	„	3	„	12,50	„
3	„	„	1	„	4,16	„
2	„	„	5	„	20,83	„
1	„	„	11	„	45,84	„

Ohne jeden Erfolg war kein Kind geimpft worden, doch muss die Entwickelung einer Pustel als Impfung ohne Erfolg angesehen werden.

Alle bis hierher aufgeführten Impfungen waren mit Thierlymphe aus der Sachsenburger Anstalt ausgeführt worden. Im letztgedachten Orte waren im 2 Termine 15 Kinder mit Fürst'scher Lymphe geimpft worden. Die Erfolge waren folgende:

6	Pusteln	bei	10	Kindern,	66,67	pCt.,
5	„	„	1	„	6,67	„
4	„	„	1	„	6,67	„
3	„	„	2	„	13,33	„
2	„	„	0	„	0,00	„
1	„	„	1	„	6,67	„

Ohne Erfolg war kein Kind geimpft worden.

Wenn nun auch vereinzelte weniger gute Impfresultate beobachtet waren, so stehen die mit Thierlymphe gewonnenen Resultate im Allgemeinen den früher mit Menschenlymphe gewonnenen Erfolgen nicht nach, sondern sind sogar jetzt besser, als zu der Zeit, wo blos mit Menschenlymphe geimpft wurde.

Die Pusteln nehmen bei Anwendung von Thierlymphe entschieden einen rascheren Verlauf, und wenn auch die Röthung etwas bedeutend ist, so heilt der ganze Process sehr schnell und leicht ab. Irgend welche schwerere Störungen nach dem Impfen sind nur dreimal beobachtet worden. Alle übrigen Gesundheitsstörungen, die beobachtet wurden, waren so leichter Natur, dass die Impfärzte sich derselben kaum noch erinnern, und dass sie in der That keine Bedeutung haben.

Einmal (1884) war bei Anwendung von Thierlymphe eine wirklich tiefe Verschwärung der Impfpusteln zu beobachten, doch genas das Kind.

Todesfälle in Folge der Impfungen mit Thierlymphe sind zwar zwei vorgekommen, doch ist der Zusammenhang der tödtlichen Erkrankung mit der Impfung nicht vollständig zu erweisen.

II. Die Wiederimpfungen.

Bei den Wiederimpfungen war die Einführung der Thierlymphe zu derselben Zeit, wie bei den Erstimpfungen. Mit Thierlymphe wurden wiedergeimpft:

Im Jahre:	Wurden mit Thierlymphe wiedergeimpft.	Procent aller Wiedergeimpften.	Im Königreich Sachsen wurden mit Thierlymphe wiedergeimpft.	Im Bezirke waren überhaupt ohne Erfolg wiedergeimpft.
1879	11	0,04	1,22 pCt.	11,68 pCt.
1880	2	0,06	4,66 „	7,00 „
1881	0	0,00	7,23 „	4,87 „
1882	153	5,40	16,98 „	5,40 „
1883	1604	64,43	30,12 „	12,28 „
1884	2855	83,89	63,00 „	8,62 „
1885	3268	100,00	95,05 „	4,04 „
1886	3057	100,00	99,02 „	3,59 „
1887	3174	100,00	99,07 „	4,44 „
1888	3337	100,00	? „	1,32 „

Die Zahlen der mit Thierlymphe geimpften Wiedergeimpften entsprechen den Zahlen für die Erstimpfungen.

Nachdem 1879 noch 11,68 pCt. ohne Erfolg wiedergeimpft waren, hatte sich diese Zahl bis 1881 auf 4,87 pCt. erniedrigt, um bei Einführung der Impfungen mit Thierlymphe wieder auf 12,28 pCt. anzusteigen. Von da an ging sie allmälig herunter bis auf etwa 4 pCt., um endlich 1888 nur noch 1,32 pCt. zu betragen. Also auch hier sind die Resultate jetzt wesentlich bessere, wie früher bei der Impfung mit Menschenlymphe.

Im Jahre 1882, wo wie bei Erstimpfungen auch bei den Wiederimpfungen zum ersten Male in grösserem Maassstabe Thierlymphe in Anwendung kam, hatte ein Impfarzt auch sämmtliche Wiederimpfungen (128) mit Thierlymphe ausgeführt.

Davon waren ohne Erfolg 16 = 12,5 pCt.
Es hatte sich 1 Pustel (Knötchen etc.) entwickelt bei 45 = 31,16 pCt.
„ „ „ 2 „ „ „ „ 39 = 34,46 „
„ „ „ 3 „ „ „ „ 28 = 21,87 „
Ueberhaupt waren nur 3 Schnitte gemacht worden.

Im Jahre 1884 wurden wiedergeimpft 3398 und zwar:

Mit Menschenlymphe:

Von Körper zu Körper	255,	davon ohne Erfolg 0 =	0,00 pCt.
Mit Glycerinlymphe	153,	„ „ „ 17 =	11,11 „
Mit anders conservirter Lymphe . .	135,	„ „ „ 3 =	2,22 „
	543,	davon ohne Erfolg 20 =	3,68 pCt.

Mit Thierlymphe:

Von Körper zu Körper	0,	davon ohne Erfolg 0 =	0,00 pCt.
Mit Glycerinlymphe	2851,	„ „ „ 270 =	9,47 „
Mit anders conservirter Lymphe . .	4,	„ „ „ 3 =	75,00 „
	2855,	davon ohne Erfolg 273 =	9,56 pCt.

Auch hier ergaben die Impfungen mit Thierlymphe schlechtere Resultate als die mit Menschenlymphe.

Vom nächsten Jahre (1885) war die Wiederimpfung mit Thierlymphe vollkommen durchgeführt, und es ergaben sich etwa 4 pCt. Fehlerfolge.

Von den Jahren 1887 und 1888 habe ich die Anzahl der entwickelten Pusteln (Knötchen u. s. w.) zusammengestellt.

Im Jahre 1887 waren bei 2605 wiedergeimpften Kindern die Pustelangabe brauchbar, und überall waren je 5 Schnitte gemacht worden.

Entwickelt waren 5 Pusteln bei 39,81 pCt. Ohne Erfolg waren geimpft 115, also 4,44 pCt.

Die besten Resultate waren folgende: Von 32 Wiedergeimpften hatten 31, also 96,84 pCt. 5 Pusteln, einer, also 3,16 pCt., 4 Pusteln.

Sehr gut waren folgende Erfolge bei 165 Wiedergeimpften: Entwickelt waren 5 Pusteln bei 63,63 pCt. Ohne Erfolg waren 4, also 2,42 pCt. Wiedergeimpfte.

Die schlechtesten Schnitterfolge fanden sich bei 120 Wiedergeimpften, wo 5 Pusteln bei 20,00 pCt. entwickelt waren. Ohne Erfolg war kein Kind wiedergeimpft.

Im Jahre 1888 waren von 2561 von den mit Lymphe aus der Impfgenerationsanstalt Sachsenburg geimpften Wiederimpflingen die Pustelangaben brauchbar. Es waren bei 2335 fünf, bei 226 sechs Schnitte gemacht worden.

Entwickelt waren 5 bez. 6 Pusteln bei 48,42 pCt. Ohne Erfolg waren geimpft 42, also 1,64 pCt.

Die Erfolge waren besser als im Vorjahr.

Die besten Erfolge hatte ein Impfarzt bei 146 Wiederimpfungen. Entwickelt waren 5 Pusteln bei 87,66 pCt. Ohne Erfolg war Niemand geimpft worden.

Nahezu eben so gute Resultate hatte ein anderer Impfarzt bei 190 Wiederimpfungen. Es entwickelten sich 5 Pusteln bei 62,63 pCt. Ohne Erfolg war Niemand geimpft worden.

Die schlechtesten Erfolge hatte ein Impfarzt bei 22 Wiederimpfungen. Es entwickelten sich 5 Pusteln bei 4,55 pCt. Ohne Erfolg waren geimpft 10, also 45,45 pCt.

Ein anderer Impfarzt hatte auch wenig gute Erfolge. Er impfte 79 Wiederimpflinge mit je 6 Schnitten. Es entwickelten sich 6 Pusteln bei 2,53 pCt. Ohne Erfolg waren geimpft 7, also 8,86 pCt.

Ueber die Frage, ob bei Wiederimpfungen deutliche Pusteln oder nur Knötchen entwickelt waren, geben die Erfahrungen, welche ich bei den Revisionen der Impfärzte gemacht habe, Aufschluss.

Im Jahre 1883 wurden beobachtet bei Wiederimpfungen mit Thierlymphe:

3 deutliche Pusteln	bei	1	Kinde,	0,78 pCt.	
2 „ „ „		3	Kindern,	2,35 „	} 14,94 pCt.
1 „ „ „		15	„	11,81 „	
3 Knötchen	„	30	„	23,62 „	
2 „ „		7	„	5,51 „	} 44,10 pCt.
1 „ „		19	„	14.97 „	
Sehr schwache Reaction	bei	32	„	25,20 „	
Ohne Erfolg waren geimpft		20	„	15,76 „	

Bei Wiederimpfungen mit Menschenlymphe zeigten sich:

3 deutliche Pusteln	bei	3	Kindern,	6,67 pCt.	
2 „ „ „		0	„	0,00 „	} 6,67 pCt.
1 „ „ „		0	„	0,00 „	
3 Knötchen	„	15	„	33,35 „	
2 „ „		1	„	2,22 „	} 35,55 pCt.
1 „ „		0	„	0,00 „	
Sehr schwache Reaction	„	25	„	55,56 „	
Ohne Erfolg war geimpft		1	„	2,22 „	

Im Jahre 1884 wurden bei Wiederimpfungen mit Thierlymphe beobachtet:

3 deutliche Pusteln	bei	16	Kindern,	15,24 pCt.	
2 „ „ „		9	„	8,57 „	} 30,47 pCt.
1 „ „ „		7	„	6,66 „	
3 Knötchen	„	18	„	17,14 „	
2 „ „		5	„	4,76 „	} 29,52 pCt.
1 „ „		8	„	7,62 „	
Sehr schwache Reaction hatten		42	„	40,00 „	

Ohne Erfolg war kein Kind geimpft worden.

Es wurden beobachtet bei Wiederimpfungen mit Menschenlymphe:

3 deutliche Pusteln	in	4	Fällen,	6,15 pCt.	
2 „ „ „		3	„	4,62 „	} 23,08 pCt.
1 „ „ „		8	„	12,31 „	
3 Knötchen	„	18	„	27,70 „	
2 „ „		3	„	4,62 „	} 40,01 pCt.
1 „ „		5	„	7,69 „	
Schwache Reaction	„	24	„	36,90 „	

Ohne Erfolg war kein Kind geimpft worden.

Ganz anders stellten sich die Erfolge der durchaus mit Thierlymphe geimpften Wiederimpflinge in den Jahren 1887 und 1888.

Bei den Revisionsterminen habe ich 353 Wiederimpflinge bei verschiedenen Impfärzten gesehen, davon hatten:

5 deutliche Pusteln	111,	also 31,45 pCt.		
4 „ „	58,	„ 16,43	„	
3 „ „	43,	„ 12,18	„	73,66 pCt.
2 „ „	31,	„ 8,78	„	
1 „ „	17,	„ 4,82	„	
5 Knötchen	28,	„ 7,93	„	
4 „	12,	„ 3,40	„	
3 „	21,	„ 5,95	„	21,82 pCt.
2 „	12,	„ 3,40	„	
1 „	4,	„ 1,14	„	
Sehr schwache Reaction zeigten	12,	„ 3,40	„	
Ohne Erfolg waren geimpft	4,	„ 1,14	„	

Man fand also bei Wiedergeimpften, bei denen Thierlymphe benutzt worden war:

im Jahre 1883	14,94 pCt.	deutlich entwickelte Pusteln,	
„ „ 1884	30,47	„	„
„ „ 1887/88	73,66	„	„

Dagegen:

im Jahre 1883	44,10 pCt.	Knötchen,
„ „ 1884	29,52	„ „
„ „ 1887/88	21,82	„ „

Schwache Reaction fand sich:

im Jahre 1883	bei 25,20 pCt.,	
„ „ 1884	„ 40,00	„
„ „ 1887/88	„ 3,40	„

Während ohne Erfolg:

im Jahre 1883	15,76 pCt.,	
„ „ 1884	0,00	„
„ „ 1887/88	1,14	„

wiedergeimpft waren.

Die deutlich entwickelten Pusteln haben sich also von 1883 auf 1884 verdoppelt, und von da bis 1887/88 um über das Doppelte erhöht. Die Zahl von 73,66 pCt. ist eine so hohe, wie ich es für möglich halte, bei Wiederimpfungen überhaupt Pusteln zu verlangen.

Von Interesse dürfte die Bemerkung sein, dass bei sehr starken von der Erstimpfung herrührenden Narben die Wiederimpfung nur sehr schwache Erfolge hatte, und dass umgekehrt die schönsten Pusteln bei schwachen von der Erstimpfung herrührenden Narben zu bemerken waren.

Von mehreren Impfärzten ist mir versichert worden, dass es mit Ausnahme sehr weniger Fälle möglich sei, deutliche Pusteln bei der Wiederimpfung zu erhalten. Mir selbst ist es wiederholt bei Impfterminen ohne jede Ausnahme geglückt.

Gesundheitsstörungen ernsterer Art waren nach den Wiederimpfungen nicht zu beobachten. Allerdings finden sich öfters Impferysipele, z. B. kamen einmal im Jahre 1888 bei 84 Wiederimpfungen, bei denen sich fünf deutliche Pusteln

entwickelt hatten, 12 Impferysipele vor, d. h. Röthung und Schwellung der Gegend über dem Musculus Deltoideus und des Oberarmes, in seltenen Fällen auch des Unterarmes. Alle heilten sehr gut Fieber war nicht vorhanden.

Es hat den Anschein, als ob die Anzahl dieser leichten Erysipele jetzt grösser wäre, als früher. Wenn man aber beachtet, wie selten früher deutliche Pusteln bei Wiederimpfungen entwickelt waren, so wird man behaupten können, dass bei Wiederimpflingen, bei denen sich deutliche Pusteln zeigen, die Erysipele nach den Impfungen mit Thierlymphe nicht öfters vorkommen, als bei Impfungen mit Menschenlymphe.

Die Impfung mit Thierlymphe steht also in ihrer Wirksamkeit der Impfung mit Menschenlymphe nicht nach. Die Entwicklung der Pusteln pflegt eine raschere bei Impfung mit Thierlymphe zu sein, und wesentliche Gesundheitsstörungen sind bei der Anwendung von Thierlymphe nur einmal, Todesfälle zwar zweimal beobachtet worden. Doch ist der Zusammenhang der tödtlichen Erkrankung mit der Impfung nicht völlig zu erweisen.

Die Thierlymphe genügt also allen Ansprüchen, die an eine gute Lymphe gestellt werden können.

4.

Zur Aetiologie der croupösen Pneumonie.

Von

Dr. med. **Riesell,**

weiland prakt. Arzt in Echte (Provinz Hannover).

(Fortsetzung.)

III. Die croupöse Pneumonie besitzt contagiöse Eigenschaften, und ihre Ausbreitung erfolgt in der Mehrzahl der Fälle auf dem Wege der Ansteckung.

Eine Pneumonie-Epidemie beschränkt sich nur selten auf einen einzigen Ort. Fast stets greift sie auf benachbarte Orte über, und ihre Ausbreitung erfolgt alsdann, wie bei dem Milzbrand, den Typhen und anderen Infectionskrankheiten, nach einem zweifachen Modus. Entweder es zeigen sich in einem oder in mehreren Orten der Nachbarschaft nur vereinzelte Erkrankungen, welche sich nicht weiter epidemisch ausbreiten und den Charakter von eingeschleppten Fällen tragen, oder es treten — und das ist für die Pneumonie die Regel — in einem oder einigen wenigen nächstgelegenen Orten, selten plötzlich, meistens in ganz allmäliger Steigerung zahlreiche Pneumonien auf, welche sich wiederum örtlich beschränken, und daher als weitere Epidemien angesehen werden müssen. In wie weit nun dieser Modus der Ausbreitung der Pneumonie von der Contagiosität ihrer Krankheitsstoffe, in wie weit er von localen Verhältnissen abhängig ist, muss als eine

offene Frage angesehen werden, zu deren Beantwortung uns noch eine Reihe der wichtigsten Vorbedingungen fehlen. Während uns auf der einen Seite die Biologie der pneumonischen Mikroorganismen noch fast gänzlich unbekannt ist, lehrt uns auf der anderen Seite zwar die klinische Beobachtung der Pneumonie, dass sie eine zweifellose Infectionskrankheit ist; sie zeigt uns aber auch, dass ihre Krankheitsstoffe so veränderliche Eigenschaften besitzen, dass es schwierig ist, aus ihnen allein ihren contagiösen oder miasmatischen Ursprung festzustellen. Der variable Charakter folgt der Pneumonie überall hin — er haftet an allen ihren Eigenschaften, nicht allein auf pathologischem, fast noch mehr auf ätiologischem Gebiete. Nur selten entstehen und breiten sich zwei Pneumonie-Epidemien in annähernd gleicher Weise aus, selbst nicht diejenigen, die zeitlich und örtlich in naher Beziehung zu einander zu stehen scheinen. Die eine Epidemie zeigt wenige, die andere zahlreiche Erkrankungen, die eine dauert wenig Wochen, die andere lange Monate; die eine führt vorzugsweise in einer bestimmten Oertlichkeit Krankheitsfälle herbei, die andere zeigt ausschliesslich zerstreute Fälle; die eine Epidemie endlich bringt zahlreiche Fälle von mehrfachen Erkrankungen in einer Familie, eine andere dagegen durchseucht nur Individuen, welche sich gänzlich fremd stehen.

Trotz der fortlaufenden Uebersicht, welche man in einem begrenzten Kreise über die einzelnen Pneumonien und die verschiedenen Pneumonie-Epidemien hat, ist es oft schwierig, den Zusammenhang zwischen den Pneumonien, ihre Zugehörigkeit zu der einen oder der anderen Epidemie nachzuweisen. Fast zu jeder Zeit herrschen in einigen Orten des Bezirks kleinere oder grössere Epidemien, welche gleichzeitig auf ein und denselben benachbarten Ort übergreifen können. Es treten dann in einem Orte Lungenentzündungen auf, welche scheinbar zusammengehören und doch von ganz verschiedener Provenienz sind. (Vergl. meine frühere Arbeit. Diese Zeitschrift, Bd. 39, Heft 1, S. 91—97.) Ausserdem gelingt es bei der grossen Abhängigkeit der Erscheinungsform der Pneumonie von individuellen Einflüssen nur selten, die Erkrankungen einer besonderen Pneumonie-Epidemie nach einzelnen gemeinsamen klinischen Symptomen zusammenzustellen. Endlich ist es bei dem Polymorphismus der Pneumonie sehr wahrscheinlich, dass die ihr zu Grunde liegenden Infectionsstoffe sich zu verändern und umzugestalten vermögen, sei es, dass sie wichtige Qualitäten, wie die Contagiosität oder die Virulenz theilweise einbüssen, oder dass sie sich mit anderen Parasiten (wie den Erysipel- oder Typhus-Mikroorganismen) zu Mischinfectionen verbinden, oder dass sie mit toxischen Producten eine ihre pathogene Thätigkeit steigernde Vereinigung eingehen (wie bei den putriden Pn.). Aus solchen Veränderungen und Verbindungen werden dann Erkrankungen resultiren, welche ausser jedem ätiologischen Zusammenhang mit anderen gleichzeitig auftretenden Lungenentzündungen zu stehen scheinen.

So unbekannt uns nun auch die biologischen Eigenschaften der Mikroorganismen der Pneumonie noch sind, so wissen wir doch, dass sie nicht blos im thierischen Organismus, sondern auch ausserhalb desselben in den verschiedensten Stadien gedeihen und fortleben können. Emmerich[1]) fand die Friedländer'schen Bacterien in der Zwischendeckfüllung eines Gefängnisses, Paw-

[1]) Zeitschrift für Biologie.

lowsky[1]) in der Luft eines Gebäudes, Uffelmann[2]) in der Kellerluft; in allen diesen Fällen befanden sich die Parasiten in einem infectionsfähigen Zustande. Diese Befunde beweisen indess nicht, dass die pneumonischen Krankheitsstoffe im Boden oder in der Luft selbständig entstehen, und von hier aus den Organismus durchseuchen: sie zeigen nur, dass die Infectionskeime ihre pathogenen Eingeschaften ausserhalb des Körpers nicht einbüssen. Dies geht auch aus der Epidemiologie der Pneumonie hervor. Denn die Pneumonie-Epidemien besitzen in der Mehrzahl der Fälle die Eigenthümlichkeit, dass sie sich Wochen und Monate lang in einem Orte einnisten, und dass die Einzelfälle einer Epidemie oft durch grosse Zwischenräume von einander getrennt sind. Es müssen also die pneumonischen Mikroparasiten in einem Orte lange Zeit haften können, ohne ihre Infectionsfähigkeit zu verlieren. Dabei müssen sie zugleich in der Umgebung der Kranken am zahlreichsten vorhanden sein, und müssen weniger in der Luft suspendirt, als vielmehr an feste Materien, wie an Kleider, Betten, den Fussboden, die Zimmerwände u. s. w. gebunden seln. Denn einerseits geht eine einzelne Pneumonie sehr leicht von einem Kranken auf gesunde Personen seiner Umgebung über, und andererseits ist die Ausbreitung einer Pneumonie-Epidemie von einem Orte auf den anderen keine regellose, sondern sie ist in hervorragendem Grade den Einwirkungen des menschlichen Verkehrs unterworfen. Das lässt sich aus einer Reihe von bemerkenswerthen Thatsachen nachweisen.

1. Zahlreiche gesunde Personen erkranken an einer Pneumonie, nachdem sie mit Kranken oder mit Angehörigen desselben in Berührung gekommen sind. Die Uebertragung erfolgt um so leichter, je inniger der Verkehr zwischen einem Gesunden und dem Kranken war. Es sind daher auch vorzugsweise die eigenen Familienangehörigen, für welche durch die Sorge um den Kranken ohnehin die Krankheitsdiposition erhöht ist, auf welche die Infectionskeime zunächst und am häufigsten übergehen, und unter den Familiengliedern sind es wiederum in der grossen Mehrzahl der Fälle die Eltern oder die Grosseltern, welche dem Kranken am nächsten stehen, oder die kleineren Kinder, welche sich am längsten und anhaltendsten in seiner Umgebung aufhalten, unter denen sich weiterhin Erkrankungen einstellen. Diejenigen Familienglieder hingegen, welche in der Regel die wenigsten Beziehungen zu den Erkrankten haben, wie erwachsene Söhne oder Töchter, die Mägde oder die Knechte als Personen des Gesindes, erkranken nur ausnahmsweise.

Zahlreiche Einzelfälle von Pneumonien, welche durch directe Uebertragung von meinen Kranken auf gesunde Personen entstanden, habe ich schon in meiner früheren Arbeit beschrieben (l. c. S. 102 u. f.). — In den gesammten 7 Jahren kamen auf 145 Familien, in denen mehrfache Pn. auftraten, 355 Pn. Den ersten 145 Pn. folgten daher 210 Pn. Von diesen trat nur 1 Pn. an dem gleichen Tage auf, an welchem die erste ausbrach; 37 Pn. folgten der ersten Pn. in einer Zwischenzeit von 1—14 Tagen, 13 Pn. in einer solchen von 2—4 Wochen, 16 Pn. nach 1—2 Monaten, 9 Pn. nach 2—3 Mon., 13 Pn. nach 3—6 Mon., 24 Pn. nach 6—12 Mon., 34 Pn. nach 1—2 Jahren, 26 Pn. nach 2—3 Jahren, 19 Pn. nach 3—4 Jahren, 12 Pn. nach 4—5 Jahren und 6 Pn. nach 5—7 Jahren.

[1]) Berliner klin. Wochenschr. 1885. No. 22.
[2]) Ebenda. 1887. No. 39.

Selbstverständlich kommen nur die Pneumonien, welche innerhalb eines Zeitraums von einem Tage bis zu acht Wochen sich folgen, — die Durchschnittsdauer einer Pneumonie-Epidemie beträgt etwa 1—2 Monat — ein und derselben Epidemie zu; die später auftretenden Pneumonien gehören verschiedenen Epidemien an. Von den 66 Pn. nun, welche binnen 8 Wochen einer voraufgegangenen ersten Erkrankung nachfolgten, fallen nur 6 Pn. auf ältere Söhne oder Töchter der Familie, und nur 3 Pn. auf das Gesinde; 57 Pn. dagegen vertheilen sich auf die Eltern, Grosseltern und die Kinder unter 10 Jahren. — Was das Verhältniss der Familien zu den von ihnen bewohnten Häusern betrifft, so erstreckten sich die gesammten 607 Pn. auf 397 Familien und 352 Häuser. Nur in 3 Fällen bewohnten je 3 der Familien ein und dasselbe Haus; auf diese 9 Familien kommen 13 Pn., welche sich auf dieselben in den 7 Jahren durchaus ungleichmässig vertheilen. In 18 Fällen wohnten je 2 der Familien in einem Hause; auch hier traten nur dreimal gleichzeitig in den betreffenden Familien Pneumonien auf, und es waren dies Familien, welche unter sich in einem lebhaften Verkehr standen. In 4 Fällen, in denen Angehörige einer Familie an Lungenentzündungen erkrankten, bewohnten die Kranken verschiedene Häuser (in Folge von Dienstverhältnissen). Von besonderem Interesse in Bezug auf den Einfluss, welchen die Häuser und Wohnungen auf die Entstehung der Pneumonien auszuüben vermögen, erscheinen die Lungenentzündungen in den casernenartigen Arbeiterwohnungen des Bezirks, und diejenigen, welche in solchen Familien auftraten, die in der Beobachtungszeit ihre Wohnung wechselten. Es giebt in dem ganzen Kreise nur 4 Häuser, in welchen 6—8 Arbeiterfamilien zusammenwohnen. In dem einen dieser Häuser (deren Insassen übrigens nur selten einen besonders innigen Verkehr unterhalten) traten in den 7 Jahren 5 Pn. auf (1881: 1 Pn.; 1885: 2 Pn.; 1886: 2 Pn.) stets in verschiedenen Familien; in dem zweiten Hause zeigten sich 3 Pn. (1886 in 2 Familien), und in den beiden anderen Häusern je 2 Pn. (1883: 2 Pn.; 1886: 2 Pn.), welche sich auf 3 Familien erstreckten. Von keiner einzigen Wohnung und von keinem einzigen Hause ging daher eine besonders starke Infection aus. Von den gesammten 397 Familien wechselten 12 Fam. in den 7 Jahren ihre Wohnung, indem 3 Fam. ein neugebautes Haus bezogen, und 9 Fam. umzogen. Trotz dieses Umzuges traten nach wie vor unter den Familien Pneumonien auf. — Fall 36. Der Ackerknecht Leifheit in Calefeld macht im Juni 1881 eine Pn. durch. Im Jahre 1883 zieht er mit seiner Familie nach Düderode. Daselbst verstirbt seine Mutter im December 1883 an einer Pn. Im Jahre 1885 bezieht er in Düderode eine andere Wohnung, in derselben macht sein Kind im Juli 1886 eine schwere Pn. durch. In der ursprünglichen Wohnung des Leifheit in Calefeld ist weiter keine Lungenentzündung aufgetreten. — Fall 37. Die Frau des Arbeitsmanns Fischer in Oldershausen stirbt im März 1885 an einer Pn., ihr Mann zieht zu Ostern 1886 um, in seiner neuen Wohnung erkrankt eins seiner Kinder im August 1886 an einer Pn. — Fall 38. Die Frau Mörs in Echte macht im April 1885 eine Pn. durch, darauf bezieht sie eine andere Wohnung, in welcher sie im März 1886 wieder von einer Pn. befallen wird. — Fall 39. Der Arbeitsmann Linram übersteht im Mai 1880 in Eboldshausen eine Pn. Im Jahre 1883 zieht er um, und erkrankt im Januar 1885 abermals an einer Pn. — Nicht die Wohnungen bilden daher eine Prädilectionsstelle der Pneumonie, diese müssen

wir vielmehr ausschliesslich in der individuellen Körperconstitution suchen. Es sind allerdings zahlreiche Hausepidemien publicirt, in denen anscheinend die Krankheitsursache in den Wohnungen zu liegen schien. Aber in den kleineren dieser Epidemien, wie in den von Sée[1]), Bonnemaison[2]), Senator[3]) publicirten Fällen hatten die Erkrankten unter sich in Verkehr gestanden, eine contagiöse Ausbreitung der Pneumonie war daher nicht ausgeschlossen, und in den grösseren Epidemien, welche Casernen und Gefangenanstalten betrafen, war eine Steigerung der Krankheitsdisposition durch Momente, welche die Erkrankten in annähernd gleicher Weise beeinflussten, nicht unwahrscheinlich.

Die mehrfachen Pneumonien, welche innerhalb einer einzigen Familie zu Tage treten, zeigen somit die Eigenthümlichkeit, dass sie fast nie zu gleicher Zeit ausbrechen, dass sich vielmehr die nachfolgenden Erkrankungen in der grossen Mehrzahl der Fälle der ersten Pneumonie anschliessen, und dass ihre Anzahl mit der Zunahme der Entfernung von der ersten Lungenentzündung stetig abnimmt. Ausserdem sehen wir, dass auf der einen Seite die Anzahl der Familien, in denen sich im Laufe mehrerer Jahre mehrfache Pneumonien zeigen, eine nicht unbedeutende ist (vergl. S. 169), dass auf der anderen Seite dagegen die Anzahl der Häuser, in denen gleichzeitig in mehreren Familien Erkrankungen auftreten, unter ländlichen Verhältnissen eine nur geringe ist, und dass in manchen Familien die Lungenentzündungen unbeschadet eines einzigen oder eines wiederholten Wohnungswechsels ihren Fortgang nehmen. In diesen Thatsachen tritt nicht nur das contagiöse Moment der Pneumonie deutlich zu Tage, es geht auch zugleich aus ihnen die Wichtigkeit der individuellen und familiären Krankheitsdisposition für die Erkrankung an der Lungenentzündung hervor.

2. Diejenigen Bewohner eines Ortes, welche mit dem inficirten Theile der Bevölkerung während einer localen Pneumonie-Epidemie keine oder nur geringe Beziehungen unterhalten, bleiben fast gänzlich von Erkrankungen verschont.

Ein sprechendes Beispiel dieser Art bieten die fremden Arbeiter und Arbeiterinnen, meistens Polen aus den östlichen Landestheilen, welche vom Frühjahr bis spät in den Herbst hinein im Bezirke anwesend sind, um auf einigen grösseren Gütern zu arbeiten. Sie stehen auf den letzteren unter Aufsicht von gleichfalls hier nicht ansässigen Aufsehern, und arbeiten fast stets in geschlossenen Colonnen, getrennt von den anderen Arbeitern, wohnen in besonderen Häusern, die zu diesem Zwecke casernenartig eingerichtet sind, und haben, weil sie fast alle nur wenig deutsch sprechen können, nur ganz geringen Verkehr mit der ortsansässigen Bevölkerung, um so mehr, als für ihre täglichen Bedürfnisse von Seiten der Gutsherrschaften gesorgt wird. Unter diesen polnischen Arbeitern, deren Zahl zwischen 70—80 Ind. schwankt, welche sich auf 3 Güter vertheilen,

---

[1]) Union médic. 1882. No. 33.

[2]) Union médic. 1875. No. 77.

[3]) Eine Hausepidemie von infectiöser Pneumonie. Charité-Annalen 1885.

und welche ich sämmtlich in ärztlicher Behandlung habe, ist mir noch kein einziger Fall von Pneumonie zur Beobachtung gekommen, obgleich dem Alkoholmissbrauch unter ihnen sehr stark gehuldigt wird, und einzelne Individuen in ihrer Heimath ihren Mittheilungen nach schon wiederholt Lungenentzündungen hatten; obschon ferner in den Orten, in denen sie hier wohnen, zur Zeit ihrer Anwesenheit zahlreiche Pneumonieepidemien herrschten. Ganz besonders bemerkenswerth ist dies Verhalten der fremden Arbeiter in dem kleinen Orte Oldershausen (324 E). In diesem Dorfe zeigten sich 1885 in den Monaten Januar bis April 10 Pn., 1886 in den Monaten Januar bis August 17 Pn. Dabei trat keine einzige Lungenentzündung unter den ca. 30 polnischen Arbeitern, welche zusammen mitten im Dorfe ein besonderes Arbeitshaus bewohnen, auf, obgleich in den nächstgelegenen Häusern 5 Pn. ausbrachen. Dagegen zeigten sich unter Arbeitern aus dem Orte Calefeld, welche in Oldershausen mit den aus diesem Dorfe gebürtigen Tagelöhnern gemeinschaftlich arbeiten, 2 Pn.

3. Zahlreiche einzelne Pneumonien und viele Pneumonie-Epidemien breiten sich von einzelnen Häusern, Strassen und Orten auf andere Orte entsprechend der Verkehrsrichtung aus. Der Verkehr in ländlichen Ortschaften ist vorzugsweise von der Verwandtschaft der Familien unter sich, von nachbarlichen und freundschaftlichen Beziehungen, und für die schulpflichtigen Kinder von dem Besuche der Schule abhängig. Für den Verkehr von Ort zu Ort kommt auf dem platten Lande das verwandtschaftliche Band nicht in erster Linie in Betracht; hier sind es zunächst gewerbliche Beziehungen (Schlächtereien. Webereien, Gastwirthschaften, Post und Telegraph u. s. w.), welche benachbarte Orte vielfach verbinden; sodann ist es der Umfang und die Ausdehnung gewisser land- und forstwirthschaftlicher Arbeiten (Wegebauten, Wald- und Feldarbeiten u. s. w.), welche bald dauernd, bald vorübergehend zwischen einzelnen Orten nähere Verbindungen unterhalten; und in ganz besonders hohem Grade ist es die Zugehörigkeit zu einem Kirchspiel, welche zwischen bestimmten Dörfern einen regen Verkehr vermittelt.

In Uebereinstimmung mit diesen Verkehrsbeziehungen breiten sich die Pneumonie-Epidemien sowohl innerhalb eines Ortes, als besonders von Ort zu Ort aus.

Für die Ausbreitung der Pneumonien innerhalb der Verwandtschaft habe ich schon in meiner früheren Arbeit zahlreiche einzelne Fälle aufgeführt (l. c. p. 284). Von neueren Beispielen erwähne ich nur folgende: Fall 39) Die 9jährige A. Dörges in Sebexen stirbt am 16. Februar 1884 an einer Pneumonie. Die unverehelichte Schwester des Vaters derselben 36 Jahr alt, schlecht genährt, hereditär disponirt, ausserhalb des Hauses im Dienste stehend, ist über den Tod der Nichte sehr niedergedrückt, hat sie sehr oft besucht, und erkrankt am 3. März an einer Pneumonie. — Fall 40) Frau H . . . in Echte, 33 Jahre alt, wahrscheinlich hereditär belastet, an Insufficienz der Aorta leidend, durch zahlreiche Unglücksfälle in ihrer Familie tief gedrückt, besucht am 6. Mai ihren an schwerer Pneumonie darniederliegenden Bruder (1886). Am 9. Mai wird sie von einer tödtlich verlaufenden Pn. betroffen. — Fall 41) Louise Marxhausen, 17 Jahre alt, ein grosses mageres Mädchen, Krankheitsdisposition nicht festzustellen, besucht alltäglich das Haus eines Verwandten, in welchem der Ackermann S . . . seit dem 11. April 1886 an einer schweren Pn. darniederliegt, am

5. Mai stellt sich bei ihr eine Pn. duplex ein. Auch die Fälle 15 und 33 gehören hierher.

Die Ausbreitung der Pneumonie-Epidemien von einem Orte auf einen anderen durch verwandtschaftliche Verhältnisse lässt sich in einem begrenzten Kreise häufig direct nachweisen. Fall 42) Der Forstaufseher M . . . in Echte wird in dem Dorfe Oldershausen, in dem eine heftige Pneumonie-Epidemie herrscht, bei dem Begräbniss seiner an Pn. verstorbenen Schwester (Fall 34) angesteckt, und erkrankt in Echte am 12. April 1886 an einer Pn. Am 19. April erkrankt seine Frau an einer Pn., am 30. April eine in der Nachbarschaft wohnende Frau Schatte, am 1. Mai ein Dachdecker J . . . — Fall 43) In Doegerode treten im Februar und März 1886 7 Pn. auf. Am 4. Februar wird die Tochter des Ackermanns D . . . von einer Lungenentzündung schon inficirt, nach Sebexen gebracht (Fall 35). Daselbst erkrankt zunächst ein Kind, welches mit ihr in Berührung gekommen ist, an einer Pn. An diese Pn. schliessen sich in dem Dorfe 8 weitere Pn. an.

Nicht weniger häufig ist eine Verschleppung der Pneumonie im Bereiche der Nachbarschaft zu constatiren. Fall 44) Am 6. März 1883 erkrankt in Willershausen die Frau des Gastwirths W. . . an einer Pn. (Krankheitsdisp. unbekannt), am 27. März in einem Nachbarhause der Mühlenbesitzer H . . . (Krankheitsdisp.: Alter und chron. Lungenkatarrh), am 25. April, in unmittelbarer Nachbarschaft, Frau U . . . (Krankheitsdisp.: Gemüthsdepression in Folge einer langwierigen Verletzung an der Hand). In allen diesen Fällen waren die Pneumonien leichte abgekürzte Erkrankungen. — Fall 45) Am 23. Juni 1885 erkrankt in Westerhof die Auguste Lohrberg an einer Pn. (hereditäre Disp.), am 7. Juli in der Nachbarschaft der Waldarbeiter Armbrecht (Krankheitsdisp.: Alter, chron. Lungenkatarrh), dessen Frau wiederholt die ihr verwandte Auguste L. besucht hatte. Am 8. Juli erkrankt Frau Röbbel (Fall 3), welche in nächster Nähe wohnt. Sämmtliche 3 Pn. waren schwere Affectionen. — Fall 46) Am 18. März 1886 wird ein Kind des Maurers Marxhausen in Oldenrode von einer Pn. befallen (Krankheitsdisp. unbekannt), am 21. März erkrankt in einem Nachbarhause der Knabe Rowold (Krankheitsdisp.: Heredität), am 1. April der Ackermann Sander (Fall 25), welcher in nächster Nähe wohnt; und an diese Pn. schliessen sich 2 weitere Pn. in 2 anliegenden Häusern an. Die Erkrankungen dieser Epidemie waren theils schwere theils leichte.

Bemerkenswerth ist die Ausbreitung der Pneumonie durch die Schule. Bekanntlich giebt es zuweilen Pneumonie-Epidemien, welche sich nur auf Kinder erstrecken. So beobachtete ich im Jahre 1885 in dem Dorfe Lagershausen eine Epidemie von 7 Pn., von denen 6 Pn. auf Kinder unter 10 Jahren kamen, und 1886 in Oldenrode gleichfalls eine Epidemie von 7 Pn., welche fast nur Kinder betrafen. Bei derartigen Kinderpneumonien nun scheinen die Infectionskeime nicht selten durch die Schule verschleppt zu werden. Wenigstens ist es auffallend, dass in einzelnen Weilern zuweilen fast ausschliesslich solche Kinder an Lungenentzündungen erkranken, welche in benachbarten Orten, in denen epidemische Pneumonien herrschen, die Schule besuchen. — Fall 47) Eine kleine halbe Stunde von dem Dorfe Düderode entfernt, liegt das Vorwerk Vogelsang mit 10—12 Familien und 60—70 Seelen. Vom März bis Juni 1885 traten in Düderode 4 Pn. auf; unter den Erkrankten war ein schulpflichtiges 10jähriges

Kind, das im Anfang des April wieder genesen war. Am 13. April erkrankt in Vogelsang der 8jährige Carl Hillebrecht, am 30. Mai die 7jährige Ida Hüter; keine weiteren Pneumonien in dem Vorwerk. — Fall 48) Zehn Minuten von Calefeld liegt ein Weiler, die Schnede, wo 2 Familien wohnen, welche die Schule in Calefeld besuchen. Am 2. Juli 1886, zu einer Zeit, wo in letzterem Orte zahlreiche Pneumonien auftreten, erkrankt auf dem Weiler die 8jährige Anna Götling[1]) an einer Pn. (hereditäre Disp.), am 7. Juli wird ihr Bruder August[1]), 3 Jahre alt, gleichfalls von einer Pn. befallen.

Auch für die Ausbreitung der Pneumonie durch gewerbliche Beziehungen giebt es zuweilen sehr klare Beispiele. — Fall 49) Die Schlächter Ude in Calefeld und Halves in Echte schlachten gemeinschaftlich und kommen deshalb in jeder Woche einige Male zusammen. Am 26. Februar 1886 erkrankt der Schlächter Ude an einer schweren Pn., am 6. März der Sohn des Schlächters Halves, welcher Schlächtergeselle ist. Seine Erkrankung giebt die Gelegenheit zum Ausbruche einer sehr bedeutenden Epidemie in Echte, deren erste Erkrankungen auf Individuen fallen, welche in der Nähe des Halves'schen Wohnhauses wohnen. Der Schlächter Ude wie der Geselle Halves sind hereditär stark belastet. — Fall 50) Der Weiler Osterbruch mit etwa 12 Häusern liegt zwischen den Dörfern Sebexen und Opperhausen. Während die Einwohner dieses Weilers mit dem ersteren Orte seiner Nähe wegen viele gewerbliche Verbindungen haben, besuchen ihre Kinder in Opperhausen die Schule. Am 12. Juli 1885 erkrankt in Osterbruch die 10jährige S. Meinecke an einer Pn., am 27. Juli der 8jährige A. Gade. Alsdann breiten sich die Pneumonien zu gleicher Zeit nach den beiden Nachbarorten aus, indem in Opperhausen 4 Schulkinder erkrankten (zuerst am 27. Juli die 8jährige Minna Müller, am 6. August die 13jährige D. Wigrefe, am 17. August die Tochter eines Lehrers u. s. f.) und in Sebexen 3 Individuen von Pn. befallen werden (die erste dieser Pn. betraf den 8jährigen A. Sprengel, dessen Eltern ein Haus bewohnen, welches dem Weiler Osterbruch zunächst gelegen ist).

Nicht unwahrscheinlich erscheint auch die Verschleppung der Pneumonie von Ort zu Ort auf indirectem Wege durch gesunde Personen. Fall 51) Am 30. März 1886 erkrankt die Wittwe Stoeckemann in Eboldshausen an einer schweren Pn. Ihr Bruder H. Bl..., welcher schon mehrfache Pn. durchgemacht hat, besucht auf mein ausdrückliches Verbot hin die Schwester nicht, dennoch erkrankt er am 13. April an einer Pn., nachdem seine Frau die Schwägerin fortgesetzt verpflegt hat. — Fall 52) In dem Hause des Ackermanns D... in Doegerode, in welchem im Februar 1886 ein Kind an Pn. schwer erkrankt ist, verkehrt fast den ganzen Tag der Arbeitsmann Kaste, der auch das kranke Kind mit verpflegt. Am 5. Februar holt er von dem Bäcker K... in Echte (Fall 17) Backwaaren und verweilt längere Zeit bei demselben. Am 8. Februar erkrankt der Bäcker K... an einer Pn. — Fall 53) Der Lehrer W... in Sebexen arbeitet im Sommer 1886 sehr häufig in Oldershausen, wo eine starke Pneumonie-Epidemie herrscht, auf dem dortigen Rittergute in schriftlichen Angelegenheiten. Am 19. Juni erkrankt seine Frau an einer Pn.

---

[1]) Diese beiden Fälle wurden in meiner Abwesenheit von Herrn Dr. Holste in Göttingen beobachtet.

So wie sich nun für die einzelne Pneumonie ergiebt, dass sie um so leichter von einem Kranken auf einen Gesunden übergeht, je inniger bei vorhandener Krankheitsdisposition die Beziehungen des letzteren zu dem ersteren sind, so lässt sich auch aus der Epidemiologie der Pneumonie nachweisen, dass je näher zwei Orte an einander liegen und je grösser der Verkehr zwischen beiden ist, desto häufiger auch die Pneumonie-Epidemien von einem Orte auf den anderen übergehen. Je kleiner dagegen ein Ort ist, je isolirter seine Lage, je geringer seine Beziehungen zu benachbarten Orten sind, desto seltener sind überhaupt Pneumonie-Epidemien in ihm. Die Orte Düderode und Oldenrode liegen kaum 100 Schritt von einander, sie haben eine gemeinsame Schule und Pfarre, und die Handwerker und Arbeiter beider Orte arbeiten sowohl in dem einen, wie in dem anderen Orte. Es herrschen also die innigsten Verkehrsbeziehungen zwischen beiden Dörfern. Demgemäss tritt keine Pneumonie-Epidemie in dem einen Dorfe auf, ohne auf das andere überzugehen, und zwar erfolgt die Ausbreitung der Pneumonie stets in der für contagiöse Infectionskrankheiten charakteristischen Weise, dass die Pneumoniefrequenz bald in dem einen, bald in dem anderen Orte liegt. Vom Januar bis Juni 1883 kommen in beiden Dörfern je 12 Pn. vor, vom September bis December 1884 in Oldenrode 4 Pn., in Düderode 3 Pn., vom März bis Juni 1885 in Düderode 6 Pn., in Oldenrode 5 Pn., von Febr. bis Aug. 1886 in Düderode 13 Pn., vom März bis April 1885 in Oldenrode 7 Pn. — Aehnliche nahe Verkehrsbeziehungen herrschen zwischen den Orten Willershausen und Westerhof, welche etwa 15 Minuten auseinander liegen. Auch hier greifen die Pneumonie-Epidemien in der Mehrzahl der Fälle auf beide Orte über. Im März und April 1883 sind in leszterem Orte 3 Pn., in ersterem gleichfalls 3 Pn., vom September bis December 1884 sind in West. 2 Pn., in Wil. 4 Pn., vom Januar bis Mai 1885 in West. 5 Pn., in Wil. 10 Pn., vom Juni bis October in West. 8 Pn., vom Juni bis November in Wil. 6 Pn., vom Januar bis April 1886 in beiden Orten je 6 Pn. Auch zwischen den Nachbarorten Oldershausen und Willershausen, Oldershausen und Echte, Echte und Calefeld, zwischen welchen Dörfern zahlreiche Verbindungen bestehen, lässt sich der Uebergang der Pneumonien von einem Orte auf den anderen in den meisten Epidemien verfolgen. Dagegen haben die Dörfer, welche sich ferner liegen, und welche in Folge dessen weniger Verkehr unter sich unterhalten, wie die Orte Calefeld und Westerhof, Wiershausen und Doegerode, Sebexen und Eboldshausen, in der Mehrzahl der Fälle Pneumonie-Epidemien, welche unter sich der Zeit nach in keinem Zusammenhang stehen. (Vergl. oben die allgemeine Uebersicht der Pneumonie, und die geographische Lage der Orte in meiner früheren Arbeit, l. c. S. 313.) Besonders charakteristisch ist das Verhältniss der beiden Dörfer Doegerode und Oldershausen zu dem Orte Echte. Beide sind von diesem Orte gleich weit entfernt, aber Oldershausen hat zu Echte viele Beziehungen, und Doegerode, welches nach Calefeld eingepfarrt ist, nur sehr wenige. Dementsprechend tritt in den sieben Jahren fast niemals eine Pneumonie-Epidemie in Echte oder Oldershausen auf, ohne auf den anderen Ort überzugreifen; dagegen zeigen sich in Doegerode und Echte nur einige wenige Male gleichzeitig Pneumonien.

Auf die Seltenheit der Pneumonie-Epidemien in den abgelegenen Orten Sievershausen, Doegerode, Wiershausen, und auf die grossen Intervalle, welche

zwischen den sich folgenden Epidemien liegen, habe ich bereits hingewiesen. In dem Bezirke liegen ausser verschiedenen allein liegenden Mühlen, welche in Folge ihres beständigen Verkehrs mit den benachbarten Orten hier nicht in Frage kommen, 5 Weiler. In den sieben Jahren traten nur in zwei derselben Lungenentzündungen auf, also stets zu einer Zeit, wann in dem nächsten Nachbarorte epidemische Pneumonien herrschten.

4. Die einzelnen Erkrankungen einer Pneumonie-Epidemie sind, soweit sie sich auf verschiedene Familien erstrecken, in der Regel in dem durchseuchten Orte ordnungslos zerstreut. Treten in gewissen Gegenden des Ortes besonders zahlreiche Pneumonien auf, so wechseln diese Gegenden im Laufe der Epidemie fast stets, und liegen zu Ende derselben oft an ganz anderen Strassen oder Plätzen, als zu Anfang.

Die Ausbreitung einer Pneumonie-Epidemie ist in erster Linie von der Krankheitsdisposition der vorhandenen Individuen und erst in zweiter Linie von der Intensität des menschlichen Verkehrs abhängig. Da nun die Empfänglichkeit für die Pneumonie unter den Bewohnern eines Ortes zu jeder Zeit eine sehr ungleichmässige ist, weil sie durch Zustände hervorgerufen wird, welche innerhalb und ausserhalb des einzelnen Menschen liegen, so bewegen sich die Pneumonien nur ausnahmsweise in der Nachbarschaft und im Umkreise des nächsten Verkehrs weiter; in der grossen Mehrzahl breiten sie sich, abgesehen von den mehrfachen Lungenentzündungen, welche in ein und derselben Familie in Folge hereditärer Disposition entstehen, über einen Ort vollkommen regellos aus.

Dennoch gelingt es öfters, auch in dieser regellosen Ausbreitung der Pneumonie-Epidemie das contagiöse Moment nachzuweisen. Das ist namentlich bei denjenigen Epidemien der Fall, welche durch ungewöhnlich zahlreiche und rasch auf einander folgende Einzelerkrankungen charakterisirt sind. Bei diesen Epidemien treten die Pneumonien bald in dem einen, bald in dem anderen Theile des Ortes stärker hervor, ohne dabei aber die anderen Gegenden zu irgend welcher Zeit gänzlich zu verschonen. Beispielsweise kann man den Ort Echte in drei Theile, in einen niedrig gelegenen nördlichen und zwei höher gelegene südliche Theile, eintheilen, welche alle drei unmittelbar in einander übergehen. Auf diese Ortstheile dehnten sich die epidemischen Pneumonien, welche 1886 in den Monaten März, April und Juni in Echte herrschten, in folgender Weise aus. Es kamen

von den 11 Pn. des März auf die südöstliche Gegend 1 Pn., auf die südwestliche 6 Pn., auf die nördliche 4 Pn.;

von den 9 Pn. des April auf die südöstliche Gegend 5 Pn., auf die südwestliche 4 Pn., auf die nördliche keine Pn.;

von den 12 Pn. des Mai und Juni auf die südöstliche Gegend 8 Pn., auf die südwestliche 1 Pn., auf die nördliche 3 Pn.

Diesem, wie ich glaube, umfangreichen Material gegenüber dürfte es schwierig sein, die contagiösen Eigenschaften der Pneumonie noch weiterhin in Zweifel ziehen zu wollen. Allerdings ist stets festzuhalten, dass auch das contagiöse Moment der Lungenentzündung denselben variablen Charakter trägt, den alle ihre Eigenschaften besitzen. Es giebt Pneumonie-Epidemien, in denen die Erkrankungen so deutlich von Individuum zu Individuum, von Ort zu Ort geradezu ver-

schleppt werden, dass ihre Ansteckungsfähigkeit selbst dem Laien auffällig ist; und es giebt ebensolche Epidemien, in denen keine einzige Thatsache an den endogenen Ursprung der Pneumonie erinnert. Ob nun in diesen letzteren Fällen die Ausbreitung der Erkrankungen in der That auf miasmatischem Wege vor sich geht, und wir also die Pneumonie zu den miasmatisch-contagiösen Infectionskrankheiten zu rechnen haben, ist noch eine offene Frage, deren Beantwortung für jetzt nicht möglich ist. Immerhin ist eine, wenn auch nur partielle ektanthrope Entstehung der pneumonischen Krankheitsstoffe im streng localistischen Sinne nicht wahrscheinlich, da einerseits das contagiöse Moment, weil es an die Krankheitsdisposition gebunden ist, sehr wohl vorhanden sein kann, auch wenn wir es nicht nachzuweisen vermögen — und andererseits die Abhängigkeit von Zeit und Ort, in welcher die Pneumonie-Epidemien vermöge ihres localen Charakters zu stehen scheinen, in gewisser Weise auch bei rein contagiösen Infectionskrankheiten vorhanden ist.

Zu denjenigen Infectionskrankheiten, deren rein contagiöser Charakter über allem Zweifel erhaben ist, gehören bekanntlich die Masern. Auch sie haben, wie aus ihrer Ausbreitung in einem abgeschlossenen Bezirke hervorgeht, ein entschiedenes locales Moment, an das ihre Epidemien gebunden sind. Im Jahre 1879 traten in dem Kreise keine Masern auf. 1880 zeigten sich einzelne Erkrankungen unter Kindern von 1—4 Jahren in den Dörfern Düderode (5 Ind.), Oldenrode (4 Ind.), Willershausen (5 Ind.). Vom November 1881 bis zum Mai 1882 zog eine sehr starke Masern-Epidemie durch die Orte Sebexen, Calefeld, Echte, Oldershausen, Willershausen, Westerhof. Keine einzige Erkrankung zeigte sich in den Orten Eboldshausen, Wiershausen, Oldenrode, Düderode und Dongerode, obgleich die Einwohner des letzteren Ortes die Kirche in Calefeld besuchen. In den Jahren 1883, 1884 und 1885 kam keine Masern-Epidemie in der Gegend vor. 1886 dagegen trat eine sehr heftige Epidemie in Imbshausen auf (etwa 40 Ind.), und breitete sich von da nach Lagershausen (etwa 25 Ind.) und Denkershausen (etwa 20 Ind.) aus; kein einziger Fall zeigte sich gleichzeitig in den Orten Echte, Calefeld, Dongerode, obgleich in diesen Orten eine grosse Reihe von Kindern noch nicht durchseucht war. — Im Jahre 1887 bricht eine überaus starke Epidemie in den Dörfern Oldenrode-Düderode aus (etwa 60 Ind.), welche sowohl nach Dongerode, als nach Wiershausen hinüberzieht. In Dongerode erkrankten fast alle Kinder (etwa 35 Ind.); dennoch ist kein einziger Masernfall in dem Pfarrdorfe Calefeld vorhanden. Von Wiershausen, wo gleichfalls fast alle Kinder erkranken (etwa 40 Ind.), zieht die Epidemie über Sebexen, wo sich nur 2 Masernfälle zeigen, und Opperhausen, wo etwa 20 Kinder erkranken, nach Sievershausen und nach Eboldshausen, wo in beiden Orten nahezu alle Kinder (etwa 60 Ind.) befallen werden. In dieser ganzen Zeit trat in den Dörfern Echte, Oldershausen, Willershausen, Westerhof kein einziger Fall von Masern zu Tage.

Die Abhängigkeit der Masern von Zeit und Ort zeigt sich auch darin, dass einzelne Masernerkrankungen auftreten können, ohne zu einer grösseren epidemischen Ausbreitung den Anlass zu geben. Im Sommer 1883 reist ein auf dem Vorwerke Vogelsang sesshafter Schweizer mit seinen Kindern in seine Heimath; nach seiner Rückkehr erkranken 2 Kinder an den Masern. Trotzdem andere Kinder, welche noch keine Masern durchgemacht haben, mit denselben spielen, erkranken sie doch nicht. Ebenso traten Ende December 1885 4 Masernfälle in

Echte auf, ohne sich epidemisch auszubreiten. Am bemerkenswerthesten ist indess folgender Fall. In dem Dorfe Eboldshausen haben sich mindestens seit dem Jahre 1879, wahrscheinlich aber noch länger, keine Masern gezeigt. Im Mai 1886 reist die Frau des dortigen Lehrers B. mit einem ihrer Kinder nach Hildesheim; nach der Rückkehr erkrankt das Kind, welches die Reise mitgemacht hat, an den Masern, und von ihm gehen dieselben auf die sämmtlichen 4 Geschwister über. In allen Fällen handelt es sich um schwere ausgesprochene Masernerkrankungen. Dennoch bleibt der ganze Ort verschont: kein einziges Kind erkrankt, obgleich die Dorfkinder mit den wieder genesenen Kindern des Lehrers nach der Wiedereröffnung der Schule in Berührung kommen. Dagegen werden im Jahre 1887 aus Anlass eines von dem Nachbarorte Sievershausen eingeschleppten Masernfalls sämmtliche Kinder des Ortes im Alter von 3—12 Jahren (etwa 40 Ind.) durchseucht.

(Schluss folgt.)

5.

Reichsgerichtliche Entscheidungen auf Grund des Deutschen Strafgesetzbuches.

Von

Oberstabsarzt Dr. **H. Frölich.**

(Fortsetzung.)

---

§ 223. Wer vorsätzlich einen Anderen körperlich misshandelt oder an der Gesundheit beschädigt, wird wegen Körperverletzung mit Gefängniss bis zu 3 Jahren oder mit Geldstrafe bis zu 900 Mark bestraft etc.

§ 223a. Ist die (vorsätzliche) Körperverletzung mittels einer Waffe, insbesondere eines Messers oder eines anderen gefährlichen Werkzeugs .... oder mittels einer das Leben gefährdenden Behandlung begangen, so tritt Gefängniss nicht unter 2 Monaten ein.

Ein Maurer versetzt einem zu Boden Geworfenen mit den Spitzen seiner hartkantigen Stiefeln, die er an seinen Füssen trägt, einige wuchtige Stösse an den Kopf, so dass dieser Beulen erlitt und 3 Tage arbeitsunfähig wurde.

Es kommt nicht darauf an, ob derartige (ungenagelte) Stiefeln zum Zuschlagen mittelst der Hände als Waffe verwendet werden; es können auch Bekleidungsgegenstände nach Beschaffenheit und Art des Gebrauchs gefährliche Werkzeuge darstellen. (Entscheidung vom 1. December 1881.)

Ein Mann schlägt sein 2jähriges, nur mit Hemd bekleidetes Kind mit einem Riemen vorsätzlich so, dass Rücken und Hals des Kindes mit blutunterlaufenen Schwielen sich bedecken.

Hält sich eine gesetzlich erlaubte Züchtigung innerhalb der vom Gesetze gezogenen Grenzen derselben, so würde, selbst wenn deren Ausübung objectiv Folgen haben würde, die an sich die Kriterien einer körperlichen Misshandlung an sich tragen, doch die objective, eine Bedingung der Strafbarkeit der Körperverletzung bildende Rechtswidrigkeit fehlen. Dass nun auch einem zweijährigen Kinde gegenüber Anlass zu einer körperlichen Züchtigung vorliegen kann, ist nicht zu bezweifeln; wenn aber das Gesetz als Norm der Ausübung des elterlichen Züchtigungsrechts die Anwendung angemessener Mittel häuslicher Zucht hinstellt und damit namentlich die Berücksichtigung der Individualität des Kindes, des Grades geistiger und körperlicher Entwickelung desselben, wie die Schwere des Vergehens vorschreibt, so kann eben so wenig bezweifelt werden, dass gegenüber einem zweijährigen Kinde die Wahl eines Zuchtmittels, wie dessen der Angeklagte sich bedient und die aus der Schwere der verursachten Verletzungen erkennbare Art des Gebrauches desselben nicht innerhalb der vom Gesetze vorgezeichneten Grenze liegt. (Entscheidung vom 7. December 1881.)

Ein Gutsbesitzer hetzt einen bissigen Hund auf einen Knecht; der letztere erhält mehrere Bisswunden.

Im Allgemeinen verbindet die Strafrechtslehre mit dem Ausdrucke „Werkzeug“ einen sehr weit gehenden Begriff, indem sie damit die Gegenstände bezeichnet, deren sich der Thäter als Mittel zur Ausführung der Strafthat bedient. In diesem Sinne kann man einerseits die eigenen Gliedmassen des Thäters, welche dieser zur Begehung der That in Function setzt, als Werkzeug auffassen, und andererseits kann auch die Person eines Anderen als ein Werkzeug in Betracht kommen, wenn sie lediglich nach der Leitung des Thäters und ohne Bewusstsein von den Zwecken, denen sie dient, bei Begehung der That mitwirkt. Es liegt aber auf der Hand, dass der § 223a., wenn er von einer Körperverletzung spricht, welche mittelst einer Waffe, insbesondere eines Messers, oder eines anderen gefährlichen Werkzeuges begangen ist, unter dem letzteren nicht ein Werkzeug in jenem ausgedehnten, mehr oder weniger bildlichen Sinne versteht. Das gefährliche Werkzeug ist in dem gedachten Paragraphen einer Waffe gleichgestellt, und, ohne den Worten Zwang anzu-

thun, lässt sich nicht behaupten, dass derjenige, welcher einen Hund zum Angriffe auf einen Menschen anreizt, von einer Waffe oder einem gefährlichen Werkzeuge, wie es z. B. ein Messer ist, Gebrauch macht. Die Motive lassen zwar keinen Zweifel darüber, dass man unter „Waffe“ nicht nur eigentliche Waffen im technischen Sinne, sondern jeden Gegenstand verstanden hat, mittelst dessen durch mechanische Einwirkung auf den Körper eines Anderen eine Verletzung desselben herbeigeführt werden kann, so z. B. Stuhlbeine, Knüppel, schwere Hausschlüssel, Schlagringe u. s. w. Derjenige aber, welcher durch Anreizung auf einen Hund, oder sonst ein gefährliches Thier dergestalt einwirkt, dass dieses den Körper eines Menschen verletzt, führt die Körperverletzung nicht durch mechanische Einwirkung herbei. Er verübt die That also nicht mittelst einer Waffe, oder eines gefährlichen Werkzeuges im Sinne des § 223a. Unter Umständen kann in einem solchen Falle die Körperverletzung mittelst einer das Leben gefährdenden Behandlung, niemals aber mittelst eines gefährlichen Werkzeuges begangen sein. (Entscheidung vom 1. Juni 1883.)

Eine Mutter züchtigt ihre Tochter mit einer in einen Metallknopf endenden Reitpeitsche und mit einem starken Handbesen, so dass Arme und Rücken mit blutigen Flecken völlig bedeckt gewesen sind.

Als der Gesundheit unschädliche Zwangsmittel dürfen nur solche angesehen werden, welche in der Art, wie sie angewendet werden, die Gesundheit zu schädigen überhaupt nicht geeignet sind, die Gesundheit des Kindes nicht gefährden, so dass unter Umständen das statthafte Maass der Züchtigung als überschritten angesehen werden muss, auch wenn eine Gesundheitsbeschädigung des Kindes nicht eingetreten ist. Die Misshandlung geschah, nicht um zu erziehen, sondern um zu peinigen und zu quälen — was sich durch das Züchtigungsrecht nicht entschuldigen lässt. Die Züchtigungsmittel waren in der Art wie sie gebraucht wurden, geeignet, erhebliche Körperverletzungen (§ 223a.) zuzufügen. (Entscheidung vom 9. November 1883.)

§ 224. Hat die Körperverletzung zur Folge, dass der Verletzte ein wichtiges Glied des Körpers, das Sehvermögen auf einem oder beiden Augen, das Gehör, die Sprache oder die Zeugungsfähigkeit verliert oder in erheblicher Weise dauernd entstellt wird oder in Siech-

thum, Lähmung oder Geisteskrankheit verfällt, so ist auf Zuchthaus bis zu 5 Jahren oder Gefängniss nicht unter 1 Jahre zu erkennen.

Eine Frau fügt einer anderen eine Körperverletzung zu, welche Lähmung mehrerer Finger der linken Hand und Steifheit des linken Handgelenkes zur Folge hat.

Wenn § 224 voraussetzt, dass der Verletzte in erheblicher Weise dauernd entstellt wird, so kann dieses gesetzliche Erforderniss nur durch die Feststellung einer wesentlichen, die äussere Gesammterscheinung des Menschen verändernden Deformation erfüllt werden. Diese, das normale Aussehen verunstaltende Veränderung braucht nicht nothwendig den ganzen Körper des Menschen unmittelbar zu erfassen und wird allerdings auch durch die Verunstaltung einzelner Körpertheile bedingt werden. Unter allen Umständen müssen aber derartige partielle Deformationen von solcher Augenfälligkeit und Erheblichkeit sein, dass sie die äussere Gesammterscheinung des körperlichen Habitus wesentlich verschlechtern. Ein einzelnes Glied kann immerhin, wenn dieser Ausdruck gebraucht werden soll, entstellt sein, ohne das Aussehen des Betroffenen merkbar zu alteriren, ohne in die Augen zu fallen, und ohne dass man von einer Entstellung des ganzen Menschen sprechen kann.

Die Gleichstellung der Lähmung mit den zweifellos einen allgemeinen Krankheitszustand bezeichnenden Begriffen: Siechthum und Geisteskrankheit, sowie das vorangestellte Merkmal des Verlustes eines wichtigen Gliedes des Körpers führen mit Nothwendigkeit zu der schon aus dem natürlichen Wortsinn sich ergebenden Auslegung, dass auch hier unter Lähmung eine mindestens mittelbar den ganzen Menschen ergreifende Bewegungsunfähigkeit erfordert wird. Es kann auch hier zugegeben werden, dass die Functionsstörung der Nerven, Muskeln und Bänder, welche man als Lähmung bezeichnet, nicht nothwendig ihren Sitz unmittelbar in allen Körpertheilen zu haben braucht, dass unter Umständen auch die Lähmung einzelner Gliedmassen den Begriff erfüllen kann. Das Letztere wird der Regel nach dann der Fall sein, wenn etwa wichtige, für die Bewegungsfähigkeit des ganzen Körpers wesentliche Körpertheile ausser Function gesetzt sind, oder eine andere partielle Lähmung einzelner Gliedmassen in so erheblichem Grade vorliegt, dass die Integrität des ganzen Körpers als aufgehoben angesehen werden muss. Ohne Weiteres aber die Lähmung einiger Finger oder die Steifheit des Handgelenks als eine Läh-

mung des ganzen Menschen zu qualificiren, ist rechtsirrthümlich. (Entscheidung vom 1. Februar 1882.)

Ein Polizeibeamter wird von einem Bergarbeiter in den rechten Mittelfinger gebissen, wodurch der letztere steif und gelähmt worden ist.

Unter „Verfallen in Lähmung" ist nur eine derartige Affection zu verstehen, welche den Organismus des Menschen in einer umfassenden Weise ergreift, welche mit ausgedehnter Wirkung Organe des Körpers der freien Aeusserung ihrer naturgemässen Thätigkeit beraubt. Unter den Worten des § 224 St.-G.-B. „ein wichtiges Glied des Körpers verliert" ist der physische Verlust desselben als eines Theils des menschlichen Körpers, nicht auch die Verminderung oder völlige Aufhebung der Gebrauchsfähigkeit jenes Gliedes zu verstehen.

Es würde nun eine Ungleichartigkeit der gesetzgeberischen Bestimmung eintreten, wenn man, obgleich hiernach der Gesetzgeber die völlige Aufhebung der Gebrauchsfähigkeit jenes wichtigen Gliedes an sich selbst nicht unter § 224 St.-G.-B. untergeordnet hat, andererseits die Aufhebung der Gebrauchsfähigkeit eines einzelnen Gliedes dann darunter begriffen erachten wollte, wenn sie in Lähmung nur dieses einzelnen Gliedes ihren Grund hätte; es muss daher angenommen werden, dass bei der auf „Verfallen in Lähmung" bezüglichen Gesetzesbestimmung nicht die innere Ursache der Aufhebung der Gebrauchsfähigkeit, sondern der äussere Umfang der Folgen der Körperverletzung im Verhältniss zur Totalität des Menschen für den Gesetzgeber bestimmend war. (Entscheidung vom 23. Februar 1882.)

Ein Bauer beisst in einer Rauferei einen anderen in den rechten Zeigefinger, so dass 2 Glieder des letzteren amputirt werden mussten.

Es kann nicht angenommen werden, dass die Wichtigkeit eines Körpergliedes von der persönlichen Beschaffenheit des Verletzten und dessen Verhältnissen hat abhängig gemacht werden sollen, denn für den Begriff der Wichtigkeit kann nicht der relative Werth in Betracht kommen, welchen der Besitz oder Verlust eines Körpergliedes für den Verletzten nach seinem individuellen Lebensberufe, insbesondere seinem Nahrungs- und Erwerbszweige besitzt, und dasselbe Glied kann nicht für den Einen werthvoll, für den Anderen werthlos sein. Sowie bei dem Verluste des Sehvermögens, des Gehörs, der Sprache u. s. w. das verschiedene Interesse nicht in Betracht kommt, welches die Verletzten an dem Verluste des betreffenden Sinnes haben können, diese Rücksichten vielmehr ausschliesslich bei der Strafzumessung in Be-

tracht kommen, so muss auch für das einzelne Körperglied das Werthverhältniss entscheiden, in welchem dasselbe seiner Wichtigkeit nach noch zu dem Gesammtorganismus des Menschen steht, und insbesondere das grössere oder geringere Maass von Unterbrechung oder Beeinträchtigung erwogen werden, welche die regelmässigen Functionen aller Einzelorgane durch den Mangel eines oder einzelner derselben durchschnittlich erreichen. Es ist die Wichtigkeit des vorliegenden Gliedverlustes nicht blos deshalb zu verneinen, weil der Verletzte dessen ungeachtet seine rechte Hand in derselben Weise und zu denselben Arbeiten wie vorher gebrauchen könne, sondern es wird unter Hinweisung auf das Gutachten des vernommenen Sachverständigen allgemein davon ausgegangen, dass das Fehlen zweier Fingerglieder für nicht so hinderlich beim Arbeiten, als die Steifheit eines Fingers zu erachten, namentlich mit Rücksicht auf den Umstand, dass durch das verbliebene dritte Glied des Zeigefingers das Schliessen der Faust sich ausführen lasse. Es ist dieses, wenn es auch nicht überall im einzelnen Falle zutreffen mag, als Durchschnittsregel anzusehen und auf den Angeklagten anzuwenden, wobei zugleich anerkannt wird, dass die allgemeinen und regelmässigen Functionen der Hand, die Fähigkeit zum Greifen und Halten, abgesehen von besonderen ausnahmsweisen Fertigkeiten, ungestört geblieben sind, indem die Verrichtungen, welche regelmässig den beiden ersten Gliedern des Zeigefingers zufallen, nunmehr von den übrigen Theilen der Hand übernommen werden, hiermit aber eine Verminderung der Functionsfähigkeit des gesammten Körpers überhaupt nicht oder nur in geringerem Maasse entsteht. (Entscheidung vom 9. Juni 1882.)

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen.

a) Statistisches und Historisches.

Medicinisch-statistischer Jahresbericht über die Stadt Stuttgart vom Jahre 1888; herausgegeben vom Stuttgarter ärztlichen Verein. Stuttgart, Metzler 1889.

Der 16. Jahresbericht über die medicinische Statistik Stuttgart's geht von der berechneten Kopfzahl von 117,862 aus. Einschliesslich der Todtgeborenen betrug die Mortalitätsziffer 19,6 pM. (1887 war sie auf nur 18,5 pM. gesunken, während sie sich in den Jahren 1873 bis 1882 durchschnittlich auf 25,3 pM. gehalten hatte). Der Beitrag des 1. Lebensjahres hatte während der letztgenannten Jahre 41,2 pCt., — 1887: 30,5 pCt. — 1888: 31,9 pCt. betragen. Pocken tödteten 1888 0 Person, Masern 10, Scharlach 18 Personen; Keuchhusten 9, Typhus abdominalis 11. Bedeutender war der Antheil der Bräunekrankheiten (mit 44 Todesfällen) und nicht unerheblich der des Kindbettfiebers (mit 14). 307 tödtliche Ausgänge an Lungenschwindsucht deuten bei 14,2 pCt. der Gesammttodesziffer die hohe Bedeutung dieser Affection an. Der Antheil der Altersklassen vom 31. bis 40. Lebensjahre erwies sich (23,5 pCt.) als der bedeutendste; ihm am nächsten reicht der des 41. bis 50. Lebensjahres: 21,2 pCt. — dann erst folgen die Gruppen des 21. bis 30. Jahres und die des 16. bis 20. Jahres mit 16,9 resp. 9,9 pCt. April und März waren hinsichtlich der Schwindsuchtssterblichkeit die ungünstigsten Monate. Die vorher erwähnte Puerperalsterblichkeit steht um 0,24 pCt. über dem Durchschnitt der vorangegangenen 10 Jahre.

Etude statistique sur la mortalité enfantine en Suisse pendant les dix années 1876—1885. Von Dr. L. Crevoisier (de Porrentruy). Bern, K.-J. Wyss 1889.

Durch eine grössere Reihe sorgfältiger Tafeln hat Crevoisier die Absterbe-Verhältnisse der unterjährigen Kinder in den verschiedenen Gegenden der Schweiz anschaulich gemacht. Für die Abschätzung der Ergebnisse ist der Umstand von Wichtigkeit, dass die officielle Statistik der Schweiz zu den Todgeborenen nur solche Früchte rechnet, welche länger als 6 Monate der intrauterinen Entwicklung durchgemacht, aber nicht geathmet haben, während in anderen Ländern

vielfach auch solche Lebendgeborene dieser Gruppe zugerechnet werden, welche vor ihrer Aufnahme in die Geburtslisten wieder aus dem Leben geschieden sind. Unter den Cantonen steht mit 5,31 pCt. aller Geburten die Mortalität des Cantons Zürich am erheblichsten über dem Durchschnitt von 3,85 pCt., — die des Cantons Hochunterwalden mit 1,79 pCt. am niedrigsten. Die unterjährigen Todesfälle sind sowohl in ihrem Verhalten zu den Todesfällen im Allgemeinen, wiezu den Geburten, wie endlich auch auf je 1000 Lebenden berechnet. Das ungünstigste Verhältniss, soweit die Beziehung zu sämmtlichen Bewohnern in Frage kam, zeigte Appenzell, wo die kindliche Mortalität nicht weniger als 26,9 pM. der Einwohner betrug (entsprechend der hohen Geburtenziffer von 35,9 pM.) Am günstigsten standen dagegen Hochunterwalden und Genf da, mit 12,9 resp. 16 pm. infantiler Morbidität bei einer Geburtsziffer von 24,6 pM, während für das ganze Land sich die letztere auf 31,0, — die Kindersterblichkeit auf 17,9 pM. aller Lebenden stellte. Unter 100 Gestorbenen waren noch nicht völlige 12 Monate alt: im Lande 24,3 vom Hundert, in Appenzell 32,5, in Basel (Land) 32,2, in Basel (Stadt), Freiburg, St. Gallen etwas über 28 pCt; ausserdem überschritten den Durchschnitt noch Zürich, Uri, Schwyz, Zug, Schaffhausen, Thurgau, Neuchatel. Dagegen blieben am erheblichsten zwischen jenem Durchschnitt zurück: Luzern, Unterwalden, Glarus, Waadt und Genf, wo sich das günstige Verhältniss von noch nicht 17 pCt. herausstellte. Die Arbeit geht auf sämmtliche Todesursachen (Krankheiten, Illegitimität, sociale Lage in sonstiger Beziehung etc.) in gediegener Weise ein.

Historische Studien aus dem pharmakologischen Institute der Universität Dorpat. Von Professor Dr. Rudolf Kobert. Halle, Tausch & Grosse 1889. 240 S. und 2 Register.

Beispielgebend im lobendsten Sinne des Wortes sind die Beiträge, welche K. in dem obengenannten Werk theils persönlich, theils aus der Feder von ihm angeregter Jünger zum Ausbau der medicinischen Culturgeschichte geliefert hat. Zur Geschichte des Mutterkorns trug K. die Einzelkenntnisse aus dem Hippokratischen, Thucydideischen und Aristotelischen Zeitalter zusammen, verfolgt das wachsende Wissen über seinen Gegenstand durch die Römerzeit bis Galen und spürt den Schriftstellen über den gangränösen, wie über den convulsivischen Ergotismus bei sämmtlichen Autoren des Mittelalters und der Neuzeit nach.

Dazu liefert als eine ganz ursprünglich bearbeitete Ergänzung A. Grünfeld einen Auszug aus den die Mutterkornfrage behandelnden Arbeiten der russischen Literatur.

Ein inniges Einleben in die Hippokratische Schriften-Sammlung und einen dauernden festen Eckstein zum Bau einer radicalen Kritik dieser Werke wird man in der unter No. III. folgenden Arbeit R. v. Grot's nicht verkennen. Abschnitte wie der „Ueber die pharmakologischen Kenntnisse der Griechen vor Hippokrates" und „Welche Richtung in der Medicin vertreten die hippokratischen Schriften" — werden sicherlich auch von Medicinern, welche vordem noch wenig Hinneigung zu historischen Studien in sich fühlten, mit Freude und Nutzen gelesen werden. „Ich hoffe," äussert v. G. in seiner Schlussbetrachtung, „durch meine Arbeit nachgewiesen zu haben, ein wie reiches und hochinteressantes Material gerade

die Arzneikunde aus dem Corpus der hippokratischen Schriften schöpfen kann." Ob gerade Hippokrates II. an dem pharmakologischen Theil der Schriften einen hervorragenden oder zurücktretenden, oder gar keinen Antheil habe, muss dahingestellt bleiben. Mit einer literarisch-pharmakologischen Studie „Russische Volksheilmittel aus dem Pflanzenreiche" schliesst sich Dr. Wassily Demitsch seinem Lehrer und den namhaft gemachten Vorarbeitern in durchaus würdiger Weise an.

.....ch.

Der sanitäre Zustand von Toulon. Die schweren Cholera-Epidemien, welche Toulon in den letzten Jahren heimgesucht haben, sowie die ununterbrochen hohe Mortalität der Besatzung an Abdominaltyphus haben endlich zur Berufung einer Commission von Hygienikern und anderen Sachverständigen Veranlassung gegeben, welche den sanitären Zustand von Toulon feststellen und geeignete Maassnahmen in Vorschlag bringen sollte. Der von Professor Brouardel, dem Präsidenten des Comité consultatif d'Hygiène, und M. Bruniquel, Chefingenieur des Brücken- und Strassenbaues, erstattete Bericht ist in dem Septemberheft der Revue d'Hygiène mitgetheilt.

Der Zustand der Stadt wird darin als ein eminent ungesunder bezeichnet. Die Strassen sind eng, winklig und von fünf- bis sechsstöckigen Häusern eingeschlossen, wodurch der Durchzug der Luft verhindert und das directe Sonnenlicht in erheblichem Grad ausgeschlossen wird. Der hauptsächlichste Vorschlag der Commission geht nun dahin, zwei breite Strassen anzulegen, welche die Stadt in der Diagonale durchkreuzen sollen. Durch diese Maassnahme soll in das Innere der Stadt Luft und Licht zugeführt, und eine grosse Anzahl der in sanitärer Hinsicht schlechtesten Wohnhäuser abgelegt werden.

Bezüglich der Wasserversorgung von Toulon hat die Commission folgende Ausstellungen gemacht. Aus mehreren Quellen wird Wasser zugeführt, welches nach einer sorgfältig ausgeführten Analyse als ein gutes Trinkwasser zu erachten ist. Die Wasserleitung steht jedoch nicht unter Druck, weshalb das Wasser nicht in die Wohnhäuser geleitet werden kann, und mehrere Stadttheile von der Wasserleitung ganz ausgeschlossen bleiben. Diese letzteren sind daher mit ihrer Wasserversorgung auf locale, verunreinigte Schachtbrunnen angewiesen. Die städtischen Behörden sind bereits in Verhandlungen zur Herstellung einer ausreichenden Wasserzufuhr eingetreten, die Commission erachtet es indess für unerlässlich, gleichzeitig die verunreinigten Schachtbrunnen zu schliessen.

Den jetzigen Zustand der Abfuhr bezeichnet die Commission als einen völlig unhaltbaren, da fast überall noch Senkgruben angetroffen würden, und ausserdem in der dortigen Bevölkerung die primitive Sitte bestände, die Hausabfälle und andere überflüssige Dinge einfach auf die Strasse zu werfen. Die Commission erachtete die Herstellung einer allgemeinen Canalisation für unbedingt nothwendig und machte nach dieser Richtung hin den örtlichen Verhältnissen entsprechende detaillirte Vorschläge. Sie erwog endlich auch die finanzielle Seite der Frage und berechnete die Gesammtkosten des Unternehmens auf annähernd 14 Millionen Mark, welche, insoweit sie die Leistungsfähigkeit der Stadt überstiegen, von dem Staate getragen werden müssten. Ebertz-Weilburg.

---

b) Gerichtliche Medicin und forensische Casuistik.

Die beste Methode der Hinrichtung. Die gerichtlich-medicinische Gesellschaft zu Newyork hatte sich nach dem Sanitary Record in einer ihrer letzten Versammlungen mit dieser Frage beschäftigt. Nachdem darauf hingewiesen worden war, dass in den civilisirten Staaten die mit Todesstrafe bedrohten Verbrechen abgenommen hätten, wurde weiter betont, dass der Staat bei der Festsetzung der Strafen kein Recht habe, eine Wiedervergeltung auszuüben, sondern dass die Strafen nur den Zweck haben sollten, Andere von der Begehung von Strafen abzuhalten. Mit Bezugnahme auf einen in der Verfassung der Vereinigten Staaten enthaltenen Grundsatz, dass nämlich „grausame und ungewöhnliche Strafen nicht verhängt werden sollen", wurde das Erhängen als eine grausame und dem Geist der Civilisation widersprechende Strafe verworfen.

Zur Ausführung der Todesstrafe wurden anstatt des Todes durch den Strang folgende Methoden empfohlen: a) Tödtung durch den elektrischen Strom; b) Tödtung durch hypodermatische Injection von Gift; c) Tödtung durch Einführung von Kohlensäure in die von dem verurtheilten Verbrecher bewohnte Gefängnisszelle.

Der letzteren Methode wurde vor den beiden anderen der Vorzug gegeben.

Unter allen Umständen sollten öffentliche Hinrichtungen vermieden, und strenge Anordnungen getroffen werden, dass Mittheilungen über die Vorgänge bei Executionen ferner nicht mehr durch die Presse veröffentlicht werden dürften. Die Leichen Hingerichteter sollten ohne Ausnahme anatomischen Anstalten zu wissenschaftlichen Zwecken übergeben werden. Ebertz-Weilburg.

Eine neue Lungenathemprobe der Neugeborenen auf volumetrischem Wege. Von Dr. H. Bernheim. D. med. Wochenschr. 1889. No. 43.

Das Instrument, welches Bernheim neuerdings für die Lungenathemprobe empfiehlt, ist ein auf volumetrischem Princip beruhender Dichtigkeitsmesser und besteht aus einem Recipienten, welcher in seiner aufrechten Stellung 100 ccm Wasser (oder ein ähnliches bestimmtes Quantum) fasst und an der Seite eine mit eingeschliffenem Glasstöpsel verschliessbare Oeffnung trägt. Oben läuft dieser ballonartige Recipient in eine Glasröhre aus, welche an ihrem Ende ebenfalls mittels eines luftdicht schliessenden Glasstöpsels verschlossen ist. Diese Röhre trägt eine genaue Scala, eingetheilt in zehntel Cubikcentimeter.

Ist der Apparat in aufrechter Stellung mit Wasser genau bis zum Fusspunkt der Scala gefüllt worden, so wird er demnächst so gelegt, dass die Scala horizontal liegt. So füllt sich die Röhre theilweise mit Wasser, welches sie dem Recipienten entnimmt, so dass in letzterem Platz gemacht wird für ein zu untersuchendes Lungenstück. Dasselbe kann man sich mit Scheere oder Messer in solchen Dimensionen zuschneiden, dass man es durch die seitliche (in horizontaler Lage, obere) Oeffnung des Recipienten bequem einführen kann; dieses Lungenstückchen hat man sich vorher auf der Waage, die ja bei jeder Kindersection zur Stelle sein muss, gewogen und das Gewicht notirt. Am besten nimmt man Stücke von ca. 2—4 g Gewicht.

Jetzt nimmt man, immer bei horizontaler Haltung, den Stöpsel von der Oeffnung des Recipienten, wirft das Lungenstückchen hinein und setzt den Stöpsel fest wieder auf. Nun wird wieder eine Rückdrehung um 90° gemacht und das Instrument wieder wie vorhin auf den Tisch gestellt. Das Wasser aus der Röhre läuft jetzt wieder zurück in den Recipienten; aber in diesem befindet sich jetzt das Lungenstück, welches einen seinem Gewichte entsprechenden Theil des Wassers verdrängt. Infolge dessen steht jetzt das Wasser in der Röhre oberhalb des Fusspunktes 100, und man notirt sich die an der Scala abgelesene Höhe dieses Standpunktes, welche in Cubikcentimetern das Volum der verdrängten Wassermenge angiebt. Ist das Lungengewicht a, das Volum des verdrängten Wassers b, so ist (da 1 ccm Wasser ohne wesentlichen Fehler = 1 g Wasser gesetzt werden kann) das specifische Gewicht der Lunge $= \frac{a}{b}$.

Vf. hat nach dieser Methode das spec. Gewicht der fötalen und der geathmet habenden Lunge der Neugeborenen in einer grossen Zahl von absolut sicheren Fällen untersucht und für beide Arten je eine ganz constante Grösse gefunden. Eine neugeborene Lunge nämlich, die geathmet hat, und wenn es nur die kürzeste Zeit war, hat ein geringes specifisches Gewicht, infolge dessen sie ja auch bekanntlich schwimmt, nämlich 0,8. Die fötale Lunge, die in Wasser untersinkt, also schwerer ist als dieses, hat auch dementsprechend ein höheres specifisches Gewicht als Wasser nämlich 1,1; sie entspricht auch hierin, wie in ihrem Aussehen, der Leber und dem Muskelfleisch (deren specifisches Gewicht 1,147 resp. 1,15 ist).

Diese Grössen sind so constant, dass man bei einer Lunge, deren specifisches Gewicht 0,8, also kleiner als 1 (Wasser) ist, mit forensischer Sicherheit das Gelebthaben des Kindes, bei einem specifischen Gewicht grösser als Wasser, also 1,1, das Gegentheil unbesorgt behaupten kann.

Natürlich darf man bei faulem Material, gerade wie bei der Schwimmprobe, nicht die Vorsichtsmaassregel, etwaige subpleurale Gasblasen anzustechen, unterlassen. Bei partieller Atelektase muss man die verdächtigen Stellen besonders herausschneiden und untersuchen. . . . . ch.

Acute Myelitis nach Misshandlungen. Von Hofrath H. v. Bamberger und Hofrath E. v. Hofmann. Facultäts-Gutachten. Wiener klinische Wochenschr. 1889.

Es handelte sich um einen 19jährigen Knecht B., der am 30. October v. J. von mehreren jungen Burschen, namentlich von den 14- und 16jährigen Brüdern H. misshandelt worden war. Die Misshandlungen bestanden in Fusstritten in der Magengegend, auf die Brust, in die Rippengegend. Am anderen Tage konnte der Verletzte wieder arbeiten. Die Neckereien begannen von Neuem. Er wurde am Halse gefasst und zu Boden geworfen, wobei B. mit dem Kreuze auf die Kante eines Brettes fiel und späterhin noch 2 Hiebe auf das Kreuz erhielt. Am 1. November muss B. wegen heftiger Schmerzen das Bett hüten. Er klagte über Schmerzen in der Magengegend; hier und am linken Unterschenkel fand sich eine Sugillation, die Klagen über Schmerzen in der Magengegend, im Unterleib und in den Hüftgelenken.

Am 4. November wegen Retentio urinae Katheterisation. Rothgelber Urin. Zunge belegt. Temperatur normal. Am 7. November schlotterten bei Gehversuchen die Füsse; Unvermögen zu stehen. Blutegel auf dem Rücken und Einreibungen von Ung. ciner. Am 8. November unregelmässiger Athem, zusammenziehende Schmerzen im Halse, in der Brust- und Magengegend, sowie entlang der Wirbelsäule. Collapsus bei kleinem Pulse (60).

Am 11. November. Pat. vermag mit Unterstützung unter Schmerzen einige Schritte zu thun. Anfallsweise krampfhafte Schmerzen bis zum 19. November. Am 19. November. Auch die Schmerzen entlang der Wirbelsäule geringer. Das Gehen bessert sich immer mehr. Am 27. November Allgemeinbefinden befriedigend. Am 3. December kräftigeres Aussehen. Nur Lendenwirbelsäule gegen Druck noch etwas empfindlich.

Gerichtsärztlich wurde B. erst am 14. December in K. untersucht, wohin er per Wagen gekommen war. Der Befund ergab beim leisen Drücken in der Gegend der unteren Brust- und oberen Lendenwirbel auffallende Schmerzhaftigkeit, Sensibilität, Tastsinn und Temperatur normal, Händedruck links etwas schwächer. Vor der Verletzung soll B. sehr still und zurückgezogen gewesen und deshalb von anderen Burschen gehänselt worden sein.

In der abermaligen gerichtsärztlichen Untersuchung am 18. Februar war der Ernährungszustand besser geworden, die Empfindlichkeit der Wirbelsäule gegen Druck ist nicht mehr vorhanden. Sicherer Gang auch bei geschlossenen Augen. Die Gerichtsärzte nahmen keine Affection des Rückenmarks an, weil die betreffenden Krankheitserscheinungen nicht sogleich nach der Misshandlung, sondern erst 3 bis 5 Tage später aufgetreten seien.

Am meisten habe der Symptomencomplex eine gewisse Aehnlichkeit mit jenem Nervenleiden, das man „Nervenschwäche“ (Neurasthenie, Spinalirritation) nenne. Da diese auch durch andere, nicht immer nachweisbare Ursachen bedingt sein können, so liesse sich nicht einmal mit Wahrscheinlichkeit behaupten, dass die Krankheit in ursächlichem Zusammenhange mit der Misshandlung stehe. Die Rathskammer des K. K. Kreisgerichtes beschloss hierauf die Einholung des Gutachtens der medicinischen Fakultät.

Gutachten.

Es ist unzweifelhaft, dass bei B. im Beginn seiner Erkrankung zweifellose Lähmungserscheinungen an der unteren Körperhälfte bestanden, von denen einzelne schon in der ersten Woche zurückgingen, andere in abnehmendem Grade fast durch einen Monat sich nachweisen liessen. Zu den ersteren gehören die 30stündige Harnverhaltung mit 3tägiger Trägheit der Harnverhaltung, zu letzteren die Unfähigkeit, sich auf den Füssen zu halten, das Schlottern und Zittern der Füsse bei mit Unterstützung gemachten Gehversuchen und das Nachschleppen der Füsse, besonders des linken. Ausserdem zeigten sich die längere Zeit anhaltende Empfindlichkeit des Bauches und der Wirbelsäule gegen Druck, ferner die auffällige Erhöhung der sog. Reflexerregbarkeit, die sich einerseits durch das Auftreten eigenthümlicher Krampfanfälle äusserten, theils durch Druck auf die empfindliche Wirbelsäule ausgelöst wurden. Weiter waren heftige spontane Schmerzen in der Magengegend, des ganzen Unterleibes und in den Hüftgegenden vorhanden, sowie auch allgemeines Unwohlsein, schlechtes Aussehen,

Schwäche, unregelmässiger Puls, Respirationskrämpfe und Ohnmachtsanwandlungen, Symptome, die erst allmälig verschwanden, so dass Pat. erst am 3. December ein frischeres Aussehen darbot.

Dieser Complex von Krankheitserscheinungen kann nur auf Myelitis bezogen werden, die wahrscheinlich die mittlere und untere Partie des Rückenmarkes betraf. In Anbetracht des unvollständigen und partiellen Charakters der Lähmungserscheinungen, sowie des verhältnissmässig raschen Zurückgehens derselben und der verhältnissmässig kurzen Dauer der ganzen Krankheit lässt sich annehmen, dass nur eine umschriebene und nicht sehr ausgedehnte Stelle des Rückenmarks ergriffen gewesen sei. Mit dieser Diagnose stimmen auch die Angaben der behandelnden und Gerichtsärzte überein, welche dahin gehen, dass sie den Eindruck einer vorliegenden Rückenmarksaffection erhalten haben.

Bedenkt man, dass die Misshandlungen, welche B. erlitten hat, solche waren, dass eine Betheiligung des Rückenmarks dabei vollständig verständlich erscheint, dass insbesondere ein Theil derselben thatsächlich den Rücken getroffen hatte, dass ferner für die Intensität dieser Gewalteinwirkungen die ganz auffälligen Spuren derselben (streifenförmige Sugillation am Bauche, eine schmerzhafte Schwellung des linken Ellenbogens, insbesondere eine schmerzhafte Röthung und Schwellung der hinteren unteren Brustgegend und der ganzen Lendengegend) sprechen, so ist es klar, dass die Rückenmarkserkrankung thatsächlich durch jene Gewalteinwirkungen veranlasst worden ist. Der Umstand, dass die Lähmungserscheinungen nicht sofort nach den Misshandlungen auftraten, spricht nicht gegen den ursächlichen Zusammenhang dieser mit jenen, da wahrscheinlich nur eine minimale, vielleicht nur in einer oder mehreren kleinen Blutaustritten bestehende Rückenmarksbeschädigung stattfand, und weil die Lähmungssymptome zunächst nicht sowohl durch diese, sondern durch die erst mit ihr entstandenen entzündlichen Veränderungen an der verletzten Stelle veranlasst worden sind, deren Ausbildung einige Zeit erforderte.

Von den Misshandlungen könnte am ersten das am 30. October geschehene Niedergeworfenwerden auf die Erde und auf den Rücken ätiologisch in Betracht kommen. Da B. aber weder an diesem Tage, noch am nächsten Vormittage sich unwohl fühlte, so ist es unwahrscheinlich, dass dieses Niederwerfen das Rückenmarksleiden veranlasst hat. Die verschiedenen am 31. October erlittenen Gewalteinwirkungen (Fallen mit dem Kreuze auf die Kante eines Brettes, Hiebe theils mit einer Mistgabel, theils mit einer Holzschaufel auf den Rücken) waren dagegen genügend, die betreffende Beschädigung des Rückenmarks zu veranlassen. Unmöglich lässt sich aber entscheiden, welche derselben die Beschädigung wirklich veranlasst hat.

Die erzeugte Krankheit muss im Sinne des § 152 St.-G.-B.'s für eine schwere Verletzung erklärt werden. Elbg.

Post-mortem sueating (Schweissabsonderung nach dem Tode). Von John A. Cones. The Lancet. 25. Mai 1889.

Ein Mann von 42 Jahren, welcher 9 Monate an Albuminurie gelitten, wurde plötzlich von urämischem Coma und linksseitiger Hemiplegie befallen. Zugleich

stieg bald darauf die bisher immer normal gewesene Temperatur und erschien eine profuse Schweisssecretion des ganzen Körpers, welche ohne Unterbrechung bis zu dem nach einigen Tagen erfolgten Tode fortdauerte.

16 Stunden nach demselben bemerkte man neben den bekannten Livores die Leinewandstücke, auf welchen die Leiche lag, von Schweiss stark durchnässt und die Haut nass und klebrig. Dieser Zustand dauerte noch 8 Stunden an.

Wie C. meint, hat diese Erscheinung ihren Grund darin, dass, da mit dem Tode die profuse Schweisssecretion sistirte, die Glandulae sudoriferae und die dieselben umgebenden Lymphräume noch eine grössere Menge Flüssigkeit enthielten, und dass diese durch den Eintritt der Todtenstarre mechanisch ausgepresst wurde. Pauli (Cöln).

Ein aussergewöhnlicher Fall von Selbstmord mittelst Messers. Von M. Laugier. Annales d'hygiène publique et de médecine légale, Mai 1889.

Verf. fand bei der Obduction der Leiche einer 63jährigen geisteskranken Selbstmörderin im Ganzen nicht weniger als 145 mit einem scharfschneidenden Instrumente hervorgebrachte Verletzungen. Das benutzte Messer hatte eine 26 cm lange Klinge. Von den qu. Verletzungen waren 122 oberflächlich, 17 ein bis vier Centimeter tief; von den übrigen, welche mit grosser Kraft beigebracht waren, fand sich eine am Halse, woselbst sie bis zur Wirbelsäule sich erstreckte, während die übrigen 5 in der Nabelgegend sich vorfanden und dort 7 Darmschlingen verletzt hatten. Nach der Lage der Wunden war anzunehmen, dass die Geisteskranke nach vergeblichem Versuche, die Art. temporales, radiales und cubitales zu durchschneiden, sich zunächst Stiche in das Herz und die Lungen beizubringen suchte, dann die Bauchwunden und schliesslich die Wunden am Halse sich applicirte. Flatten (Köln).

---

c) Psychopathologie, Neuropathologie.

Handbuch der Irrenheilkunde. Von Dr. Friedrich Scholz. Leipzig, Ed. H. Mayer (Einhorn & Jäger) 1890. 184 Ss.

Der in weiten Kreisen vortheilhaft bekannte Director der Kranken- und Irrenanstalt zu Bremen hat auf knappem Raum ein Werk geschaffen, welches hauptsächlich jenen Aerzten und Studirenden dienen soll, deren Specialität die Phychiatrie nicht ist. Aber auch für die der Irrenheilkunde Beflissenen wird es eine bei vielen Gelegenheiten erwünschte passende Hülfe zu Recapitulationen und zur Einführung in umfangreiche Handbücher darbieten.

Erfüllt von der Wichtigkeit seines Gegenstandes: der Bedeutung, welche der Psychiatrie nicht blos als Heilwissenschaft für den Einzelnen, sondern als Socialwissenschaft für die Gesellschaft als Ganzes gebührt — kennzeichnet der Verfasser selbst sein Streben, mit möglichster Vollständigkeit eine gedeihliche Kürze zu verbinden; er benutzt als hauptsächlichstes Mittel, diesem Ziel gerecht zu werden, die erprobte Methode, nur Thatsachen zu bringen und allem specu-

lativen Wesen und Formenschmuck zu entsagen. Auf diese Weise gelingt es ihm, in den ersten drei Abschnitten die psychischen Elementarstörungen, — die körperlichen Elementarstörungen und Begleiterscheinungen, sowie die Ursachen des Irreseins zu bewältigen und den grössten Theil seines Raumes für „die einzelnen Irreseinsformen" zur Verfügung zu behalten. Diese werden in den Hauptabschnitten „Entwicklungshemmungen" — eigentliche „Psychoneurosen" — „mit centralen Neurosen verbundene Geisteskrankheiten" — „Vergiftungspsychosen" — und „Organische Geisteskrankheiten" abgehandelt. Der Schlussabschnitt bringt die Lehren der allgemeinen Diagnostik und Therapie in sehr übersichtlicher Darstellung. Bereits nach diesen wenigen Fingerzeigen wird man sich gern der Vermuthung zuneigen, dass des Verfassers schwieriger Versuch ein wohlgelungener ist und diese Vermuthung beim Durcharbeiten des Buches bestätigt finden.

.....ch.

Der bekannte Irrenarzt Dr. Savage theilt im Journal of Mental. Science, 1886, 3 Fälle von im Zustand von Trunkenheit begangenen Verbrechen mit, die sehr verschieden beurtheilt wurden.

1. James Willians tödtete seine junge, 16jährige Schwester, die zusammen wohnten und ein gemeinschaftliches Zimmer hatten. Als er in trunkenem Zustande Nachts nach Hause kam, wechselte er einige unbedeutende Worte mit derselben, ging dann in den Hof und kam sogleich zurück ins gemeinschaftliche Zimmer. Er nimmt das geladene Gewehr aus einer Ecke, und ohne zu visiren, entladet sich dasselbe zufällig und tödtet das Kind auf der Stelle in seinem Bett. Er gesteht die Absicht gehabt zu haben, seinen Vater, seine Schwester und sich selbst zu tödten. Seine Schwester hätte Umgang mit einem Soldaten, und verdiente den Tod. Der Anwalt des Angeklagten gab an, dass derselbe schon früher Selbstmordgedanken gehabt habe. Im Gefängniss zeigte er keine Spur geistiger Störung. Savage erklärte ihn für einen Schwachsinnigen, der durch Genuss von Spirituosen sehr leicht aufgeregt wird. Der Vertheidiger suchte nachzuweisen, dass J. W. im Augenblick der That nicht wusste, was er that, und keine Absicht zu tödten zu erweisen wäre. Der Staatsanwalt beantragte die Strafe des Todtschlages, da keine Geistesstörung anzunehmen wäre, und wurde der Angeklagte zu 15 Jahren Zwangsarbeit verurtheilt.

2. Esther B., eine Gewohnheitstrinkerin, tödtete ihren 9 Monate alten Sohn, den sie zärtlich liebte. Sie benutzte die Zeit, als ihre Familie sie verlassen hatte, um denselben aus dem Fenster zu werfen. Seit mehreren Tagen war sie von der Idee beherrscht, dass man ihr das Kind rauben wollte.

Sie behauptete später, dass sie zu dem Mord getrieben sei, um das Kind unter die Engel zu versetzen. Esther wurde freigesprochen und im Asyl für verbrecherische Irre untergebracht. Obgleich diese Frau unter dem Einfluss eines alkoholischen Deliriums handelte, wurde diese wichtige Thatsache am Gericht verschwiegen, und nur die Frage der Geistesstörung den Richtern vorgelegt.

3. Joseph Baines, Trunkenbold, stellte seiner Frau nach, die einige Zeit von ihm getrennt war. Zum Weihnachtsfest hatte er sich stark berauscht und am folgenden Tage tödtete er seine Frau, die er bei einem Nachbar fand, mit dem Messer. Die entsetzlichen Wunden drangen 4 Zoll ein. Er gestand die Absicht ein, seine Frau (wegen ehelicher Untreue) zu tödten.

Seit mehreren Tagen hatte er Wahnideen, die sich auf seine Frau bezogen, auch erklärten die Zeugen, dass er vor der That sehr aufgeregt erschienen wäre, indem er sich mit einem Stock schlug und sich den Kopf durch Stoss an der Mauer verletzte. B. wurde von den Geschworenen zum Tode verurtheilt, obgleich das Resumé des Richters ihm günstig war.

[Dr. Savage bemerkt, dass die Rechtswissenschaft noch sehr schwankt in den Fällen, wo der Genuss der Spirituosen eine Rolle spielt. Im letzten Fall, wo der Richter erklärt hatte, dass der acute Alkoholismus als ein Milderungsgrund (excuse) anzusehen sei, wurde von der Jury die Todesstrafe ausgesprochen. Im zweiten Fall fand die Mörderin in einem Asyl Aufnahme, ohne dass an den Einfluss des Alkohols gedacht wurde, und im ersten Fall erlitt der Verbrecher eine verhältnissmässig geringe Strafe. Er hätte entweder hingerichtet, oder in einer Anstalt untergebracht werden müssen.] Kelp (Oldenburg).

The American Journal of Insanity, 1888, Juli, enthält 3 interessante Beobachtungen von späteren Genesungen bei Geistesstörungen.

1. Eine 35jährige Frau, hereditär belastet, wurde 1867 wegen remittirender Manie, die periodisch zur Zeit der Menses sich verschlimmert, aufgenommen. Sie wurde 1884 nach 17jährigem Aufenthalt in der Anstalt als völlig geheilt entlassen.

2. Ein 33jähriger Mann, hereditär belastet, 1868 aufgenommen, litt an Melancholie mit Wahnideen. Eine temporäre Besserung trat stets bei Zunahme der Tuberculose ein. Er wurde geheilt entlassen 1887 nach einem 19jährigen Aufenthalt in der Anstalt.

3. Eine 50jährige Frau, 1870 aufgenommen, an Melancholie mit Hallucination und Trieb zum Selbstmord leidend, ward 1884 nach 14jährigem Aufenthalt als geheilt entlassen, und hat auch nachher keine Zeichen der Krankheit manifestirt.

Die Fälle sind beobachtet von Dr. Campbell in der Anstalt zu Carlisle.

Solche späte Genesungen sind auch in Deutschland und anderswo beobachtet, betrafen ähnliche an chronischer Melancholie und Aufregungszuständen Leidende! Hatte sich Dementia ausgebildet, so bestand Unheilbarkeit, wenn sie bereits mehrere Jahre gedauert hatte. Kelp (Oldenburg).

Die Erkrankungen nach Eisenbahnunfällen. Von Dr. Charcot. Annales d'hygiène publ. et de méd. lég. Februar 1889.

Unter Bezugnahme auf einen unlängst beobachteten Fall betont Ch. die nach Eisenbahnunfällen dem sonstigen Bilde der traumatischen Neurose sich zugesellende Amnesie und im Anschluss daran die Mahnung, sich in derartigen Fällen nicht auf die Angaben der Kranken zu verlassen, da diese ihre Kenntnisse, betr. den Unfall, häufig nur der Mittheilung von Augenzeugen verdanken. Für den von ihm vorgeführten Kranken zieht Verf. die Bezeichnung „traumatische Neurasthenie“ vor, findet die Benennung als Railway-Brain, Railway-Spine weniger zweckmässig; die Krankheit steht auf gleicher Stufe mit den als

Nervous Shock, Schreckläbmung beschriebenen. Den Zustand des Gehirns findet Ch. äusserst ähnlich demjenigen während der Hypnose und die Patienten jeglicher Art von Autosuggestion zugänglicher als in der Norm.

Die Gefahren des Hypnotismus. Von Dr. Gilles de la Tourette. Ibid. S. 162.

Verf. bespricht die aus der unbehinderten Ausübung des Hypnotismus entstehenden persönlichen und socialen Schäden. Auf Grund seines Vortrages fasste die Societé de médecine légale en France eine Resolution, in der sie die öffentlichen Aufführungen der Magnetiseure als unzulässig bezeichnet und ein gesetzliches Verbot derselben für zweckmässig erachtet. Flatten (Cöln).

Allgemeine Paralyse und Körpervorletzung. Von Dr. F. Villard. Ibid. S. 406.

Verf. berichtet über einen 45 Jahre alten Mann, der stets ein brutales heftiges Wesen an den Tag gelegt, sonst aber nichts Aussergewöhnliches jemals dargeboten hatte, bis er vor einigen Monaten anfing, unpünktlich bei der Arbeit zu werden und sich dem Trunke zu ergeben. Abends betrat derselbe ein Zimmer, in welchem er Bekannte antraf und sich mit diesen unterhielt. Plötzlich, ohne jede bekannte Ursache, ergreift er ein Messer und bringt einem neben ihm sitzenden Arbeiter eine tiefe Kopfwunde, einem diesem Hülfe leistenden Kameraden eine tiefe Vorderarmwunde bei, worauf es gelang, ihn dingfest zu machen. Nach etwa $1^3/_4$ Jahren starb er als Paralytiker in einer Irrenanstalt, welcher er gleich nach der qu. That überwiesen werden musste. Flatten (Cöln).

---

d) Toxicologisches; Berufskrankheiten und deren Vorbeugungsmaassregeln.

Arsenik im Haushalt. Das Octoberheft 1888 der Chemical News enthielt einen Aufsatz von A. W. Stokes über das häufige Vorkommen von Arsenik im Haushalt, aus welchem wir nachfolgende Einzelheiten entnehmen. Stokes hatte sowohl im Auftrage von grösseren Firmen, als auch von Privatpersonen mehr als hundert Proben von damals modernem Indischen Muslin und Cretonnes untersucht. Die qualitative Analyse wurde nach Marsh vorgenommen, und nur solche Proben wurden als arsenikhaltig bezeichnet, bei welchen die Reaction innerhalb 5 Minuten eingetreten war. Einzelne Proben waren auch quantitativ untersucht worden, und der höchste Arsengehalt betrug $2^1/_{10}$ Gran auf eine Quadratelle. Bei den rothen und grünlich-braunen Terra-Cotta-Farben war am häufigsten Arsenik gefunden worden.

Zur Entscheidung der Frage, ob diese Stoffe Arsenikdämpfe abgeben können, brachte Stokes 300 Quadratzoll der arsenikhaltigen Muselins und Cretonnes in eine $3^1/_2$ Fuss lange und $^3/_4$ Zoll im Durchmesser haltende Glasröhre und leitete

6 Stunden lang Luft mit Zimmertemperatur durch dieselbe. Das Resultat war ein negatives und blieb auch dasselbe, als die Glasröhre 6 Stunden lang einer Temperatur von 100° F. (Blutwärme) ausgesetzt worden war. Und doch waren 6—8 Arbeiterinnen, welche längere Zeit mit diesen Stoffen beschäftigt waren, an Symptomen erkrankt, welche auf die Diagnose der chronischen Arsenikvergiftung führten, und die von dem behandelnden Arzte zur Analyse übergebenen Stoffproben waren denn auch ziemlich stark arsenikhaltig.

Stokes untersuchte darauf 30 andere im Haushalt vorkommende Artikel, fand aber nur bei einer grüngefärbten Matte aus Flachs und bei dem grünen Ueberzug einer Schachtel geringen Arsengehalt.

Ungünstiger war das Verhältniss der untersuchten Tapeten, von welchen 10 pCt. Arsen enthielten.

Wenn auch Erkrankungen, welche auf den Gebrauch solcher Stoffe im Haushalt, oder auf die Beschäftigung mit denselben zurückgeführt werden können, äusserst selten sind, so ist doch Stokes der Meinung, dass in England der Arsenik von der Fabrikation uud der Färbung dieser und anderer Artikel gesetzlich ausgeschlossen werden müsse, wie dies in anderen Staaten längst geschehen sei.

Ebertz (Weilburg).

Ein Fall von Selbstvergiftung mit Kaliumbichromat. Von Dr. Klimesch. Wiener klinische Wochenschr. 1889. S. 733.

Ein 43jähriger Tischler, welcher 2—3 Grm. Kal. bichromat. zerrieben und ohne Nachspülen mit Wasser eingenommen hatte, erkrankte unter den Anzeichen einer toxischen Gastritis mit Dyspnoe, Kopfschmerz, Schwindel, Oligurie, Milztumor und den Beschwerden diffuser Verätzung der Mundschleimhaut. Er starb am 10. Tage nach der Vergiftung. Die Section ergab Lungenhämorrhagien, Schleimhautblutungen und die Zeichen einer frischen Nephritis neben alten Nierenveränderungen. Die Fäces waren (intra vitam) frei von Harnstoff und Chrom, enthielten 0,1247 pCt. Ammoncarbonat. Dagegen war Chrom im Harn in nicht unbedeutender Menge am ersten Tage der Erkrankung, nur noch spurweise am zweiten Tage nachweisbar. Am zweiten Tage wurden auch Albumen und granulirte Cylinder nachgewiesen, nicht aber Harnsäure. Wenn der letztgedachte Befund in Anbetracht des älteren Nierenleidens nur mit grosser Reserve auf die Einführung des Chroms zu beziehen ist, so illustrirt der vorliegende Fall doch in klarster Weise die schnelle Ausscheidung desselben aus dem Organismus.

Flatten (Cöln).

Ein Fall von acuter Antifebrinvergiftung wurde von Dr. Marenchaux (Deutsche med. Wochenschrift, S. 885) mitgetheilt: Paul H., 5 Monate alt, litt seit einigen Tagen an Darmcatarrh. Am 19. August verordnete M. Calomel 0,01, 3stündlich ein halbes Pulver zu geben. Durch ein Versehen wurde verabfolgt: Antipyrin 0,5, Calomel 0,05, Sach. 0,05. Von letzterem Pulver wurde dem Kinde früh $^1/_2$8 Uhr die Hälfte des Antifebrin, 0,25, eingegeben. Nach Aeusserung der Mutter wurde das Kind um 10 Uhr, nach $2^1/_2$ Stunden, über den ganzen Körper blau, verdrehte die Augen und lag wie bewusstlos da.

Nachmittags 2 Uhr bot es folgendes Bild: Hochgradige Cyanose über den ganzen Körper, tiefe Blaufärbung der Lippen, Kälte der Nasenspitze, der Ohren, der Hände und Füsse. Die Augen waren halb geöffnet, nach oben gerollt. Pupille mittelweit, ohne Reaction auf Lichtfall. Athmung beschleunigt, 72 Athemzüge in der Minute. Puls äusserst klein und schnell, 160 Schläge in der Minute. Haut kalt, leichter kalter klebriger Schweiss.

Zunge grau belegt, feucht. Zuweilen leises, ganz heiseres Wimmern. M. verordnete Ungarwein, stündlich einen Theelöffel voll, um der drohenden Herzlähmung vorzubeugen; ausserdem eine feuchte Einwickelung des ganzen Körpers und Einhüllen in eine wollene Decke zur Hebung der Hautturgors und Schweissbeförderung. Nach 8 Stunden lag das Kind in profusem Schweiss. Die Haut fühlte sich warm an, der Puls war wieder etwas kräftiger, aber die Frequenz unverändert. Die Augen waren etwas geschlossen, die Pupillen reagirten träge auf Lichtschein. Gehör und Sehorgan schienen nicht gelitten zu haben. Die Temperatur, in der Leistenbeuge gemessen, betrug 37,2° C. Der Wein wurde fortgegeben. Abends war bedeutende Besserung eingetreten; leichter Schweiss, Abnahme der Cyanose, reichliche Entleerung dünnen, grün gefärbten, aashaft stinkenden Stuhls (Calomel).

Keine Urinretention, kein Erbrechen. Die Besserung schritt rasch vorwärts. Nach Verabreichung von Gerstenschleim waren auch die Stuhlgänge wieder von normaler Beschaffenheit. Irgend eine Intoxicationserscheinung ist nicht zurückgeblieben. Kelp (Oldenburg).

Die Fermentintoxication und deren Beziehung zur Sublimat- und Leuchtgasvergiftung. Von Dr. W. Hencke. In der Festschrift zur Feier von A. v. Zenker's Jubiläum. 1887.

Unter Fermentintoxication versteht man bekanntlich die Folge der Transfusion fremdartigen Blutes. Die charakteristischen Befunde fanden sich auch bei CO-Vergiftung. H. hat mikroskopisch die Wirkungen der beiden genannten Vergiftungen verfolgt und gefunden, dass bei rasch verlaufender Sublimatvergiftung in Lungen, Leber und in der Rindensubstanz der Nieren blutige Imbibition, körniger Zerfall und auch Aufnahme von Blutpigment in die Zellen sich nachweisen lasse.

Bei länger dauernder Vergiftung fand sich die Leber von ausgebreiteten Extravasaten, von körnig zerfallenem Blutfarbstoff durchsetzt, wie auch deren Parenchym in eine körnige gelbbraune Masse ohne Kernfärbung umgewandelt Die Milz zeigte sich wenig verändert.

Bei der Leuchtgasvergiftung kamen in den Lungen Bezirke mit vollgestopften Gefässen, aber auch Blutleere (Ischämie), daneben Extravasation vor.

Die Thromben, ganz oder im Kerne weisse (fortgeschwemmte), gleichzeitig rothe und weisse Thromben (autochthone und embolische) finden sich auch in der Leber, Milz, Niere, Gehirn, nicht aber im Herzen, in der Magen- und Darmwand, mit oder ohne gleichzeitige Extravasate; beide Vergiftungen führen zu Thrombenbildung im kreisenden Blute, die Sublimatvergiftung hauptsäch-

lich zu rothen, die Leuchtgasvergiftung zu weissen Thromben. So erklären sich auch die Erweichungsherde im Gehirn nach Kohlenoxydvergiftung.

Aus der Transfusion ist bei beiden Vergiftungen kein Heil zu erwarten.

Elbg.

Ein seltener Fall von Kohlenoxyd-Vergiftung. Von Prof. M. Litten. Deutsche med. Wochenschr. 1889. S. 82.

Litten stellte einen Kranken vor, welcher neunzehn Tage zuvor eine schwere Kohlenoxydvergiftung überstanden hatte, und bei welchem etwa 20 Stunden nach Wiederkehr des Bewusstseins Folgendes zu constatiren war: Der rechte Arm war von den Fingern bis zur Schulter und diese bis zur Wirbelsäule hin durch teigig-sulzige, nicht ödematöse Infiltration des Unterhautzellgewebes stark geschwollen, einschliesslich der Schulter quoad motum et sensum total gelähmt. Dabei völliges Erloschensein jeglicher Reflexe und Verlust der elektrischen Erregbarkeit vom Muskel und Nerven aus. Die Haut des Vorderarms und der Hand war blauroth, der Oberarm und die Schultergegend citronengelb. Nachdem die Schwellung am 2. Tage noch erheblich zugenommen, nahm sie vom 3. Tage an ab. Der nicht eiterige Inhalt auf dem Handrücken entstandener Pemphigusblasen wurde bald resorbirt. Im Uebrigen trat, abgesehen von Spuren wiederkehrender Sensibilität und von Schmerzen in dem Gebiete der Anästhesie bis zum 19. Tage keine Aenderung des beschriebenen Zustandes ein.

Indem Verf. einräumt, dass der Kranke vielleicht während des Schlafens auf dem rechten Arme gelegen, und bezüglich der Aetiologie vielleicht eine Drucklähmung mit der Kohlenoxydeinwirkung concurrirte, erinnert er an einen von Frerichs beobachteten analogen Fall von Infiltration der Weichtheile nach Kohlenoxydvergiftung, bei dem sich ein Erweichungsherd im gleichseitigen Linsenkerne fand, nachdem die Verjauchung des Infiltrats den Tod veranlasst hatte, und gelangt mit Rücksicht auf die Literatur der Kohlenoxydvergiftung zu der Annahme, dass es sich im vorliegenden Falle sehr wahrscheinlich nicht um eine centrale Blutung handele, wie diese besonders Klebs als Folge der durch die Kohlenoxydvergiftung bedingten Erweiterung und Schlängelung der Arterien beschreibt, sondern um eine etwa in Form eines hämorrhagischen Exsudates aufgetretene Erkrankung des Plexus brachialis. Dies, weil anderen Falles mit der erfahrungsgemäss schon frühe beginnenden Resorption des Gehirnextravasates ein erheblicher Rückgang der Symptome bemerkbar wäre. Flatten (Cöln).

Ueber Nachkrankheiten der Kohlenoxydgas-Vergiftung, speciell über einen unter dem Bilde der multiplen disseminirten Sklerose des Centralnervensystems verlaufenen Fall. Deutsche medic. Wochenschr. 1889. S. 153.

Wie Becker berichtet, wurde ein von Alkoholismus, Lues und hereditärer Belastung freier, durch Leuchtgaseinathmung bewusstlos und hochgradig cyanotisch gewordener 47jähriger, sonst gesunder Arbeiter, der erst nach zweistündiger künstlicher Athmung wieder spontan regelmässig athmete, im Anschluss an die Wiederkehr der Respiration von fibrillären Zuckungen in allen Muskeln befallen, die nach 8 Stunden zu so heftigen Krämpfen anwuchsen, dass Pat. von zwei

kräftigen Wärtern gehalten werden musste; die freien Intervalle waren kurz; jede Berührung löste neue Krämpfe aus. An der Körperhaut überall zahlreiche rosarothe Flecken. Kein Diabetes. Geringe Albuminurie. Die Convulsionen wurden nach 2 Tagen geringer, hörten nach 8 Tagen völlig auf, um tiefem Stupor Platz zu machen. Gleichzeitig entwickelte sich scandirende Sprache, sowie eine linksseitige Hemiparese, die binnen einer Woche schwand. Dagegen war Intentionstremor und Amnesie (bes. bezüglich des Unfalltages) zu constatiren. Noch nach 7 Monaten bestand nach vorübergegangener Besserung das charakteristische Bild der multiplen cerebrospinalen Sklerose, welche Verf. auf Grund der uns bekannten Fälle von Nervenkrankheiten nach Kohlenoxydvergiftung in seinem Falle als Folge der Leuchtgaseinathmung betrachten zu müssen glaubt. Flatten (Cöln).

Canned vegetables and lead poisoning. Von Fallon Percy Wightwick. (The Lancet, 8. Decemb. 1888.)

W. knüpft an drei mitgetheilte Fälle von chronischer Bleivergiftung in Folge längeren Genusses von in zugelötheten Blechbüchsen aufbewahrten Tomaten folgende Bemerkungen: Diese Fälle beweisen die Schädlichkeit solcher vegetabilischen Nahrungsmittel, welche im Handel als Präserven bekannt sind, eine Schädlichkeit, auf welche schon, jedoch bis jetzt ohne Erfolg, von verschiedenen Aerzten hingewiesen worden ist. Pauli (Köln).

In den Annales des mal. de l'oreille bringt Gellé die schädlichen Wirkungen der längeren Beschäftigung am Telephon zur Sprache. Eine Reihe ihm aus diesem Anlass zugegangener Ohrenpatienten litt an allgemeiner nervöser Erregung, Hyperästhesie auf dem betreffenden Ohre, Sausen, Schwindel und führte die Erscheinungen theils auf die telephonischen Klänge selbst zurück, die zu bunt und zu nahe vor dem Ohre ihnen ertönten, theils auf die Ermüdung, welche das beim telephonischen Hören besonders angestrengte Gehör erleide. — G. glaubt, in allen Fällen eine gewisse nervöse Prädisposition annehmen zu müssen, und zweifellos müsse auch an präexistirende pathologische Veränderungen des Gehörorgans gedacht werden. . . . . ch.

In der D. med. Wochenschr. (No. 46) bespricht Blaschko (Berlin) die Hautentzündungen, welche er bei den Arbeitern in Galvanisirungsanstalten beobachtete. Diese zeigen sich mit Vorliebe an den Rückenflächen der Finger und Hände, des Handgelenks und zuweilen auch des Ellbogens. Allein sie verbreiten sich unter Umständen auch über weitere unbedeckte Körpertheile, wie Gesicht, Hals, Nacken, und sie ergreifen sogar auch die gesammte Körperoberfläche. Die Haut wird an bestimmt umschriebenen Stellen entzündet, rauh, brüchig, verdickt, sie springt auf, und es zeigen sich viele leicht blutige Bindegewebsrisse. Die Ursache dieser lästigen Hauterkrankung liegt in der Berührung der Hände mit den vor und bei dem Galvanisiren der betreffenden Metallgegenstände erforderlichen flüssigen Substanzen, als da sind gesättigte Soda- oder Pottaschelösung, Benzin,

Wiener Kalk. Während des Galvanisirungsprocesses bildet sich freie Salzsäure, wahrscheinlich auch Spuren von Chlor, so dass die sehr grosse Wahrscheinlichkeit einer Bildung von Chlorkalk in den obersten Hautschichten vorhanden ist, die um so leichter erfolgen kann, je vollständiger vorher die Haut des Arbeiters entfettet worden ist. Ein Schutz der Hände durch Gummihandschuhe, eine Theilung der Arbeit des Abbürstens und des Galvanisirens zwischen mehreren Personen, die Verwendung von Leinöl zum Einfetten der gefährdeten Körperstellen — hält Bl. behufs einer rationellen Prophylaxe gegen diese Berufskrankheit für geboten.

The Lancet vom 23. October cr. weiss von einer noch nicht beschriebenen Gewerbekrankheit zu berichten. Diese Krankheit tritt namentlich bei Konditoren und Zuckerbäckern auf, welche viel mit Zuckerlösungen und Syrupen hantiren. Die Nagelglieder verdicken und platten sich ab, ihre Umgebung wird entzündet, die Haut berstet und es entstehen Bläschen. Sobald die betreffenden Gehilfen in ihrer Arbeit eine Veränderung eintreten lassen, also beispielshalber lediglich Teige kneten und dergleichen, verschwindet die oben genannte Nagelerkrankung, um sofort wieder aufzutreten, sobald die ursprüngliche Beschäftigung aufgenommen wird. Für die nähere Kenntniss und die Aetiologie des Leidens würde es von Interesse sein, die Betheiligung gewisser Zuckerwaare-Farben an den zur Hantirung gelangenden Mischungen und Lösungen in Frage zu ziehen.

Arbeiter-Badeeinrichtungen. Ansichten und Grundsätze des Preisgerichts über die vom Deutschen Brauerbund ausgeschriebene Preisaufgabe. — Unter diesem Titel ist in Carl Heymann's Verlag in Berlin W. zum Preise von 50 Pf. soeben eine Schrift erschienen, in welcher der stellvertretende Vorsitzende der Unfallverhütungs-Ausstellung, B. Knoblauch, die Ergebnisse der Concurrenzausschreibung des Brauerbundes zusammenstellt. Auf besonderen Beifall aller Derjenigen, welche an den Fortschritten volkshygienischer Bestrebungen Antheil nehmen, darf besonders die Beifügung der „Grundsätze für die Einrichtung von Arbeiterbädern“ Anspruch erheben, da dieselben auch für Volksbadeeinrichtungen bestimmende Geltung haben dürften. Zur Veranschaulichung sind dem Schriftchen überdies zwei Pläne mit sehr übersichtlichen Zeichnungen beigegeben.

---

e) Parasitenkunde und Bakteriologie (Desinfection).

Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herführenden Krankheiten. Von Dr. Rudolf Leuckart. Ein Hand- und Lehrbuch für Naturforscher und Aerzte. I. Bd. 4. Lieferung. 2. Auflage, mit 131 Holzschn. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter'scher Verlag 1889. S. 97—440.

Es würde geboten erscheinen, auf das mit sicherer Regelmässigkeit vorschreitende Parasitenwerk Leuckart's als auf eine bedeutende Literaturerschei-

nung hinzuweisen, auch wenn sich der Arbeitsplan des Verf.'s nicht mit solcher Hingebung, Vorliebe und Unermüdlichkeit auf das medicinische Theilgebiet des Gegenstandes bezöge, wie es thatsächlich der Fall ist. Bei jedem kleineren und grösseren Abschnitt des klassischen Handbuches wird dem Leser die Gewissheit einleuchtender: „So und zwar ausschliesslich auf diese Weise, indem jedes Glied in der Kette jener Erscheinungen, wie das complicirte Parasitenleben sie darbietet, in ursprünglichster und bedächtigster Gestaltung ausgearbeitet wird, kann der Mediciner mit Nutzen in diese noch vor Kurzem so chaotisch daliegende Materie eingeweiht werden". — Die soeben erschienene Lieferung beschäftigt sich mit der Entwicklung der Cercarien und Distomen, wobei hinsichtlich der Arten der letzteren eine Vollständigkeit der Uebersicht erreicht wird, wie niemals vordem. D. clavatum, crassum, conjunctum, echinatum, endemicum, endolobum, filiferum, heterophyes, japonicum, innocuum, lanceolatum, macrostomum, ophthalmobium, ovocaudatum, pulmonale; — D. Ringeri, Rathonisi etc. finden sich nach Bedarf — die meisten in mehreren Entwicklungstadien oder Lagen — abgebildet; das D. hepaticum, als wichtigster Repräsentant dieses entomologischen Kapitels, nicht weniger als 65 Male bildlich dargestellt. Die Statistik der durch dieses Entozoon inficirten Thiere, die Infectionsweise beim Menschen erfahren dieselbe Sorgfalt in der Behandlung wie jedes Stadium der hochinteressanten Entwicklungsgeschichte. Hoffen wir, dass diese, wie jede folgende Lieferung dem Werke und seinem Gegenstande neue zahlreiche Freunde unter den Aerzten zuführt.

P. Gibier giebt in den Comptes rendus (1889, No. 14.) eine Fortsetzung seiner Untersuchungen über die Lebensfähigkeit der Trichina spiralis, denen zufolge er als festgestellt ansieht, dass die letztere im eingekapselten Zustande ihre Vitalität noch behält, wenn man sie innerhalb frischen Muskelfleisches einer Kälte von -25^0 für die Dauer von 2 Stunden aussetzt.

.....ch.

Das Schicksal der pathogenen Organismen im todten Körper. Von Dr. E. v. Esmarch. Zeitschrift f. Hygiene. 7. Bd. S. 1.

Verfasser impfte Thiere mit Organtheilen und, wenn die Organe durch weiter vorgeschrittene Fäulniss bereits zerstört waren, mit dem verflüssigten Körperhöhleninhalt von in Wasser, an der Luft oder in verschiedener Tiefe der Erde während verschieden langer Zeit gewesenen Thiercadavern. Da letztere durch Infection gesunder Thiere mit Reinculturen gewonnen waren, konnte die Lebensdauer und die Dauer der Virulenz der qu. Bakterien in den betr. Cadavern unschwer festgestellt werden.

Es ergab sich u. A. Folgendes: Mäusesepticaemiebacillen zeigten eine hohe Abhängigkeit von den Fäulnissbedingungen, denen die Cadaver ausgesetzt gewesen. In Mäuseleichen, welche in der Erde langsam vermodert waren, behielten sie ihre Virulenz mehr als 90 Tage lang, während sie dieselbe in Wasserleichen um Vieles früher verloren hatten. Ebenso erwiesen sich die Bakterien des Schweinerothlaufs aus einem 88 Tage lang in 3 m Tiefe unter

der Erde gelegenen Mausecadaver völlig virulent. Dies war bei Milzbrandbacillen nur in einem Falle noch am 18. Tage nach dem Tode des Wirthes der Fall, während sie in der Regel früher zu Grunde zu gehen scheinen, ebenfalls um so früher, je frühzeitiger und intensiver die Fäulniss von Statten geht. In der die Cadaver umgebenden Sand- oder Erdschicht, die mit Cadaverabgängen dicht durchsetzt war, wurden virulente Milzbrandbacillen niemals gefunden. Aus Cadavern, die in Wasser gelegen hatten, waren sie bereits am 5. Tage verschwunden. In einem Cadaver, welcher 79 Tage an der Luft gefault hatte, fand sich keine einzige Bakterienart lebend vor, die unter gewöhnlichen Bedingungen zum Weiterwachsen geeignet war. Dagegen fanden sich in diesem Falle einige Anaeroben vor. Anders, wenn in den Cadavern die Milzbrandbakterien nicht in Form von Bacillen, sondern als Sporen sich vorfinden, ein Fall, der nur denkbar ist, wenn der Cadaver vor dem Verscharrtwerden einige Tage an der Luft gefault hat. Wurden nämlich Milzbrandsporen an Seidenfäden in die Bauchhöhle von Mäusecadavern versenkt, und die letzteren in Gläser mit sterilem Sande eingegraben und unter zeitweiser Befeuchtung mit Wasser in den Brütschrank gesetzt, so erwiesen sich die 18 Tage nachher vorgenommenen Impfungen erfolgreich. Die betr. Mäuse gingen an Milzbrand zu Grunde.

Tetragenus fand sich in der Leiche einer am 13. Juli daran gestorbenen Maus, die 84 Tage gemodert, nicht mehr vor. Die Bacillen des malignen Oedems erwiesen sich noch 163 Tage nach dem Tode ihres Wirthes virulent. Tuberkelbacillen hatten ihre Virulenz in einem Falle bereits am 204. Tage eingebüsst, Tetanusbacillen am 35. Tage, die Bakterien der Cholera asiatica am 21. Tage. Typhusbakterien wurden wegen des Mangels charakteristischer Culturen nicht in die Reihe der Versuche aufgenommen. —

Jedenfalls ist anzunehmen, dass die meisten der pathogenen Bakterien bald nach dem Tode ihres Wirthes sich nicht mehr weiterentwickeln, und dass sie um so früher zu Grunde gehen, je günstiger die Bedingungen für rasche und intensive Fäulniss im Einzelfalle sind. Flatten (Cöln).

Nach Neisser (Congress der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft zu Prag, 6.—12. Juni 1888. Münchener med. Wochenschr. No. 28. 1889) muss die Frage, ob der Gonococcus als Virus der Gonorrhoe aufzufassen sei, nach dem jetzigen Stande unserer Erfahrungen unbedingt mit Ja beantwortet werden. Urethritiden, die durch mechanische oder chronische Reizungen, durch die Einwirkung anderer Mikroorganismen erzeugt sind, unterscheiden sich, abgesehen von ihrer Seltenheit, durch den klinischen Verlauf. Wenn bei der Gonorrhoe andere Organismen neben dem Gonococcus auftreten, was nicht sehr häufig ist, so handelt es sich um eine Mischaffection. Die von Lustgarten und Mannaberg gefundenen, in der gesunden männlichen Harnröhre vegetirenden Diplokokken unterscheiden sich dadurch vom Gonococcus, dass sie auf dem üblichen Nährboden gedeihen, der Gonococcus nur auf Blutserum. Differentialdiagnostisch ist derselbe bei Balanitis, in einzelnen forensischen Fällen, bei der Urethritis und dem Cat. cervic. der Weiber, insbesondere für die Untersuchung

der Prostituirten von grossem Werthe. (In Breslau werden sämmtliche Prostituirte auf Gonokokken untersucht.) Elbg.

Ein Beitrag zum Nachweise der Gonokokken. Von J. Schütz. (Frankfurt a. M.) Münchener medic. Wochenschr. 1889. April 2. S. 235.

Verf. empfiehlt zur isolirten Färbung der Gonokokken folgende Methode. Die nach der gewöhnlichen Weise vorbereiteten Deckglastrocken-Präparate gelangen für 5—10 Minuten in eine kalte, filtrirte, gesättigte Lösung von Methylenblau in 5proc. Carbolwasser. Nach Abspülung der Präparate taucht man sie einen Moment (so lange es dauert, als man langsam 1, 2, 3 zählt) in Essigsäurewasser (5 Tropfen Acid. acet. dilut. auf 20 ccm Aq. dest.) und lässt sofort eine nochmalige Abspülung in Wasser folgen. In derart gefärbten Präparaten sind nur die Gonokokken blau geblieben; man kann sie alsdann mit einer sehr verdünnten, wässrigen Safraninlösung nach ganz kurzer Einwirkung unterfärben. Die Färbung eignet sich auch zu Dauerpräparaten in Kanadabalsam. Elbg.

Ueber den Einfluss von Kochsalz auf das Leben und Absterben von Bakterien veröffentlichte Forster in der Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. (II No. 8) interessante Versuche. Aprioristisch neigt die allgemeine Meinung dahin, dass das Fäulniss verhindernde Kochsalz der Entwickelung sämmtlicher oder doch vieler Mikrobenarten hinderlich sein müsse. Wäre diese Annahme richtig, dann brauchte man bei gesalzenem oder geräuchertem Fleische nicht so vorsichtig zu sein wie bei frischem. Man könnte beispielshalber zur Bereitung von Pökel- oder Rauchfleisch ganz gut Fleisch von etwa perlsüchtigen Thieren verwenden, ohne befürchten zu müssen, durch den Genuss des Fleisches krank zu werden. Um zu einem brauchbaren Ergebniss in dieser Hinsicht zu gelangen, wurden gewisse auf festem Nährboden entwickelte Bakterienculturen mit gewöhnlichen Kochsalzlösungen behandelt, bis ein Sättigungsgrad erreicht war. Nun zeigte sich's, dass die Einwirkung des Kochsalz auf die verschiedenen Bakterienarten sehr ungleich war. Während die Cholerabacillen sehr bald zu Grunde gingen, widerstanden die Typhusbacillen und die Pilze der sogenannten Schweineseuche viele Monate hindurch. Auch der Tuberkelbacillus zeigte eine ausserordentlich hohe Widerstandsfähigkeit gegen die Kochsalzeinwirkung, so dass also durch das Einsalzen oder Einpökeln von perlsüchtigem Fleisch die Gefahr einer Uebertragung der mit der Tuberculose identischen Perlsucht auf den Menschen nicht ausgeschlossen ist. Ob durch das Räuchern oder Trocknen des Fleisches gewisse Pilze oder Bakterien endgültig unschädlich gemacht werden können, darüber will der genannte Forscher erst weitere Versuche anstellen. .....ch.

Experimentelle Beiträge zur Infectiosität der Milch tuberculöser Kühe. Aus dem patholog. Institut zu München. Von Dr. Karl Hirschberger. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. 44. Bd. 5.—6. Heft. 1889. S. 500.

Verf. ist auf Grund sehr zahlreicher Versuche zu dem Resultate gekommen, dass die Gefahr der Infection durch die Milch perlsüchtiger Kühe nicht nur vorhanden, sondern offenbar eine sehr grosse ist.

Betreffs der Frage, bei welchen Formen und Graden der Perlsucht die Milch infectiöse Eigenschaft hat, lautet die Antwort dahin, dass Letzteres der Fall ist, wenn die Tuberculose bei der Kuh generalisirt oder das Euter selbst erkrankt ist.

Bei tuberculösen Kühen mit sehr schlechtem Ernährungszustand scheint die Milch gewöhnlich infectiös zu sein, während bei gutem Ernährungszustande die Infectiosität nur in ca. 30 pCt. vorhanden ist.

Das Alter der Kühe hat insofern einen indirecten Einfluss auf die Gefährlichkeit der Milch, als mit zunehmendem Alter die Kühe relativ häufiger perlsüchtig sind. Die Möglichkeit einer Infection durch die Milch einer tuberculösen Kuh wird um so wahrscheinlicher, je ausgebreiteter die Tuberculose bei derselben ist und je schlechter der Ernährungszustand ist, besonders bei miterkranktem Euter.

Dass gekochte Milch unschädlich ist, hat man durch Versuche dargethan.

Uebrigens glaubt Verf. nicht, dass etwa jeder Mensch, der eine den Mikroorganismus der Tuberculose enthaltende Milch genossen hat, nothwendig inficirt werden müsse, jedenfalls muss die Möglichkeit zugegeben werden. Ausschlaggebend für den einzelnen Fall ist einerseits die individuelle Disposition, andererseits die Menge und Energie der eingeführten Keime. Verdünnte Milch erwies sich bei Verdünnungen von 1:40, 1:50 etc. wirkungslos.

Was die mit der Milch in den Darmcanal eingeführten Tuberkelbacillen betrifft, so dürfte wohl der grösste Theil derselben durch einen normalen Magen- und Darmsaft unschädlich gemacht werden. Ob dies auch für die Sporen zutrifft, ist mindestens zweifelhaft. Ein Theil derselben passirt vielleicht den Darmcanal und wird mit den Faeces wieder ausgeschieden. Ein anderer Theil dürfte gelegentlich resorbirt werden und gelangt dann zunächst in die Chylus- und Lymphgefässe. Da nun bekanntlich die Tuberkelsporen längere Zeit, d. h. 2—3 Wochen brauchen, um sich zu Bacillen auszubilden und vor dieser Umwandlung nur als kleinste Fremdkörper wirken, so kommt Alles darauf an, ob sie vor dieser Zeit wieder aus dem Organismus (durch die Nieren etc.) ausgeschieden werden.

Bei einem gut functionirenden Lymphgefäss- und Lymphdrüsensystem werden sie aber jedenfalls rascher transportirt, als wenn dasselbe auf hereditärer Grundlage im Allgemeinen oder durch andere Ursachen local geschädigt ist. Dann können die Keime z. B. in irgend einer Lymphdrüse liegen bleiben und Zeit finden, sich zu Bacillen auszubilden — und von hier aus kann dann die Infection des ganzen Organismus stattfinden. Elbg.

Desinfection von Büchern. Ein sehr empfehlenswerthes Verfahren wendet nach einer Mittheilung in dem Sanitary Record Mac Lauchlan, der erste Bibliothekar der öffentlichen Bibliothek von Dundee (Schottland), an, um der Gefahr einer Uebertragung ansteckender Krankheiten durch Bücher, welche aus inficirten Stadttheilen zurückkommen, vorzubeugen. Sobald der Bibliothekar Kenntniss erhält, dass in einem Stadttheile ansteckende Krankheiten herrschen, lässt er diejenigen Bewohner, welche Bücher in Händen haben, auffordern, diese bis auf weitere Benachrichtigung zurückzubehalten. Nach dem Erlöschen der Epidemie werden sodann die wieder eingelieferten Bücher einer gründlichen Desinfection unterworfen. Der dazu benutzte Apparat besteht aus einem aus Weissblech hergestellten Schranke, welcher von oben geöffnet werden kann, in der Mitte durch ein Drahtgitter abgetheilt ist und am Boden eine kleine Thüre enthält.

Die Bücher werden mit dem Rücken nach oben und mit dem freien Rande, soweit als möglich geöffnet, auf das Drahtgitter aufgestellt, der Deckel geschlossen, und durch die Thüre am Boden brennender Schwefel eingeführt. Die etwa in den Büchern vorhandenen Krankheitskeime sollen nach wenigen Minuten durch die zwischen die Blätter eindringenden Schwefeldämpfe unschädlich gemacht werden.

Ebertz-Weilburg.

IV. Amtliche Verfügungen.

Erlass des Königlichen Ministers der etc. Medicinal-Angelegenheiten, Kurse über Gesundheitspflege und Heilgymnastik für Seminar-Turnlehrer betreffend.

Berlin, den 22. December 1888.

Durch §28 der Lehrordnung und des Lehrplanes für die Königlichen Schullehrer-Seminare vom 15. October 1872 ist angeordnet worden, dass die zweite und dritte Klasse des Seminars wöchentlich je zwei, die erste Klasse aber eine Stunde praktisches Turnen haben, und letztere daneben die nöthigen Belehrungen über den Bau und das Leben des menschlichen Körpers, über die ersten nothwendigen Hülfsleistungen in Fällen von Körperverletzungen, über die geschichtliche Entwickelung des Turnwesens, über Zweck, Einrichtung und Betrieb des Turnens, sowie über die Einrichtung von Turnplätzen und Turngeräthen für Elementarschulen erhalten soll.

Zu meiner Genugthung wird diesem Unterricht in den meisten Seminaren die erforderliche Sorgfalt zugewendet, und es sind die Seminar-Turnlehrer durch ihre Ausbildung in der hiesigen Turnlehrer-Bildungsanstalt auch fast ausnahmslos zur erfolgreichen Ertheilung desselben im Stande.

Die Gesundheitspflege hat indessen während der letzten Jahre so erhebliche Fortschritte gemacht, und es ist ausserdem die Bedeutung der Sache in immer weiteren Kreisen derart zur Anerkennung gekommen, dass dadurch auch den Seminaren eine noch erhöhte Beachtung der in Betracht kommenden Unterrichtsgegenstände auferlegt wird.

Das Königliche Provinzial-Schulcollegium veranlasse ich deshalb, die Seminar Directoren hierauf noch besonders aufmerksam zu machen.

Gleichzeitig halte ich es für geboten, dass nicht nur denjenigen Seminar-Turnlehrern, welche die zur Ertheilung jenes Unterrichts ausreichende Vorbildung überhaupt noch nicht erhalten haben, baldmöglichst Gelegenheit gegeben werde, solche zu erlangen, sondern dass auch ältere Turnlehrer, welche mit den Fortschritten der Gesundheitspflege und Heilgymnastik der letzten Jahrzehnte nicht mehr bekannt geworden sind, in die Lage kommen, das Versäumte nachholen zu können.

Ich beabsichtige daher, zu diesem Zwecke hier besondere, etwa zwei- bis vierwöchentliche Kurse einzurichten, und veranlasse das Königliche Provinzial-

Schulcollegium, wegen Einberufung von Seminar-Turnlehrern zu denselben mir baldigst Vorschläge zu machen.

v. Gossler.

An sämmtliche Königliche Provinzial-Schulcollegien.

Circular-Erlass des Ministers des Innern vom 15. April 1889 an sämmtliche Königl. Regierungspräsidenten etc., betreffend Bekämpfung der Verbreitung der Schwindsucht in Strafgefangenen- und Besserungsanstalten.

Euer pp. übersende ich anbei Abschrift eines Gutachtens der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 13. März d. J., betreffend die Bekämpfung der Verbreitung der Schwindsucht in öffentlichen Anstalten, mit dem ergebensten Ersuchen, das darin bezeichnete Verfahren in den Strafgefangenen- und Besserungsanstalten des dortigen Bezirks, mit den durch die localen Verhältnisse bedingten Massgaben anwenden zu lassen.

Gutachten:

Gemäss dem hohen Erlass vom 15. Februar cr. verfehlt die unterzeichnete wissenschaftliche Deputation nicht, über die in dem Bericht des Polizeipräsidenten vom 24. Januar cr. vorgetragenen Vorschläge zur Bekämpfung der Verbreitung von Schwindsucht in Gefängnissen nachstehend sich gutachtlich zu äussern.

Nach den bisher geltenden Anordnungen sollen die Spuckgläser der mit Schwindsucht behafteten Gefangenen mit einer Auflösung von Sublimat oder Carbolsäure gefüllt und die Spucknäpfe in den Krankenzimmern häufig mit reinem Sand versehen werden, dem Carbol beigemischt ist.

Der Bericht des Polizeipräsidenten hebt mit vollem Recht hervor, dass diese Bestimmungen eine zeitgemässe Aenderung erheischen. Denn sowohl Sublimat wie Carbolsäure sind giftige Substanzen; deren Aufstellung gerade in Gefängnissen erheblichen Bedenken unterliegen muss. Ueberdies ist die Wirksamkeit beider Substanzen, um Tuberkelbacillen unschädlich zu machen und damit deren Uebertragung auf gesunde Gefangene zu verhindern, eine unsichere. Endlich haben die im hygienischen Institut hierselbst unter Leitung von Geheimrath Koch angestellten Untersuchungen zu dem Ergebniss geführt, dass für die Uebertragung der Tuberkelbacillen auf Gesunde nur der getrocknete Auswurf gefährlich ist, indem derselbe fein verstäubt der Athmungsluft zugeführt und durch dieselbe im gesunden Körper aufgenommen werden kann.

Hiernach erscheint die Desinfection des Auswurfs durch chemische Stoffe weder erforderlich noch räthlich. Vielmehr ist dafür Sorge zu tragen, dass der Auswurf sich nicht getrocknet der Luft beimischen kann. Zu diesem Zwecke ist zu verhindern, dass der Auswurf des Brustkranken auf Fussboden, Wände, Wäsche oder in Taschentücher entleert wird, er soll vielmehr in Spuckgläser gesammelt und diese häufig entleert und mit kochendem Wasser gereinigt werden.

Auf diese Thatsache und Deduction stützt sich der Seite 6 des Berichts formulirte Antrag: die Verwendung des Sublimats für den in Rede stehenden Zweck ganz zu untersagen.

Wir schliessen uns diesem Antrage als vollkommen begründet an und haben zu den angeschlossenen Vorschlägen zur Verhütung der Verbreitung der Schwindsucht in Gefängnissen Folgendes zu bemerken:

1. Der Auswurf soll weder in Taschentücher noch in dem Aufenthaltsraum, sondern in die überall aufzustellenden Spucknäpfe entleert werden, welche letztere etwas Wasser enthalten.

Wir stimmen dieser Vorschrift durchaus bei und halten es auch für sehr zweckmässig, wenn, wie es vorgeschlagen ist, alle Strafgefangenen, welche husten, an diese Art des Auswerfens gewöhnt werden.

2. Alle Zellen, in welchen hustende Gefangene untergebracht waren, sollen bei etwaigem Wechsel der Insassen sorgfältig gereinigt und nach den bestehenden Vorschriften sorgfältig desinficirt werden.

Diese Bestimmung dürfte auf die Zellen solcher Insassen zu beschränken sein, welche nach dem ärztlichen Urtheile an der Tuberculose erkrankt, oder derselben verdächtig waren.

3. Die Anschaffung eines geeigneten Desinfectionsapparates für die Strafanstalten ergiebt sich als nothwendige Folge.

4. Gefangene, welche nach ärztlicher Feststeliung tuberculös erkrankt sind, welche aber noch arbeiten können, sollen bei der Anfertigung von Gebrauchsgegenständen soweit thunlich nicht beschäftigt und von den gesunden Gefangenen möglichst ferngehalten werden.

Auch diesen Vorschlägen schliessen wir uns an.

Berlin, den 13. März 1889.

Königliche wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen.

Verfügung, betreffend die Einholung und Bezahlung der Gutachten der Medicinalbeamten bei der Prüfung von zu Begräbnissplätzen bestimmten Grundstücken, vom 10. September 1889. (Min.-Bl. f. d. ges. i. Verw. S. 163).

Auf den gefälligen Bericht vom 14. Juni d. J. erwidern wir Ew. etc. ergebenst, dass wir die in demselben dargelegten Ansichten nur für zutreffend erachten können.

Bei der Prüfung der zu öffentlichen Begräbnissplätzen bestimmten Grundstücke zu dem Zwecke, um die Entscheidung über die erforderliche Genehmigung der Aufsichtsbehörden vorzubereiten, wird die Thätigkeit der Medicinalbeamten in erster Linie nicht für Interessen in Anspruch genommen, deren Befriedigung den Gemeinden gesetzlich obliegt. Diese Prüfung geht vielmehr über die örtlichen Interessen hinaus und betrifft hauptsächlich allgemeine landespolizeiliche Interessen, so dass es Sache der staatlichen Verwaltungsbehörden ist, das Gutachten des Kreisphysikus zu erfordern, und die Zahlung der hierfür erwachsenden Kosten aus der Staatskasse sich rechtfertigt.

Ew. etc. ersuchen wir ergebenst, gefälligst der Ober-Rechnungs-Kammer unter Bezug auf die in der Ministerialinstanz geltende Auffassung zu antworten.

Berlin, den 10. September 1889.

Der Minister der geistl. etc. Angelegenh. I. V.: Nasse.

Der Minister des Innern. I. V.: v. Zastrow.

Erlass der Minister des Innern (gez. Herfurth) II No. 12101, der etc Medicinalangelegenheiten (gez. i. A.: Löwenberg) M. No. 8542 und der Justiz (gez. i. V.: Nebe-Pflugstädt) I No. 3431 vom 11. October 1889 an alle Königl. Regierungspräsidenten, betreffend Berechtigung der Chef-Aerzte der Militärlazarethe zur Ausstellung von Leichenpässen.

In den Circular-Erlassen vom 6. April 1888, vom 23. December und 29. December desselben Jahres ist bestimmt worden, dass nur ein beamteter Arzt, d. h. ein Kreisphysikus, die zu einem Leichenpasse erforderliche Bescheinigung über die Todesursache, sowie darüber auszustellen berechtigt ist, dass seiner Ueberzeugung nach der Beförderung der Leiche gesundheitliche Bedenken nicht entgegenstehen. Diese Bestimmung erweitern wir dahin, dass auch den Chefärzten der Militär-Lazarethe hinsichtlich der in letzteren verstorbenen Personen die Befugniss zur Ausstellung der gedachten Bescheinigungen in gleicher Weise zusteht, wie den Kreisphysikern auf Grund der No. 2 des Circular-Erlasses vom 6. April 1888.

Ew. Hochwohlgeboren ersuchen wir ergebenst, die in Betracht kommenden Behörden hiervon gefälligst in Kenntniss zu setzen und wegen der Veröffentlichung dieses Erlasses durch das dortige Amtsblatt das Erforderliche zu verfügen.

Bekanntmachung, betreffend die Prüfung der Apotheker.

Auf Grund der Bestimmungen im § 29 der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich hat der Bundesrath beschlossen, wie folgt:

Die Bekanntmachung vom 5. März 1875, betreffend die Prüfung der Apotheker (Central-Bl. S. 167) erhält hinter § 17 folgenden Zusatz:

§ 17a. Die Prüfung darf nur bei der Commission fortgesetzt oder wiederholt werden, bei welcher sie begonnen ist. Ausnahmen können nur aus besonderen Gründen gestattet werden.

Die mit dem Zulassungsgesuch eingereichten Zeugnisse (§ 4, Abs. 3) sind dem Kandidaten erst nach bestandener Gesammtprüfung zurückzugeben. Verlangt er sie früher zurück, so sind vor der Rückgabe sämmtliche Behörden (§ 1) durch Vermittelung des Reichskanzlers zu benachrichtigen, dass der Kandidat die Prüfung begonnen, aber nicht beendet hat, und dass ihm auf seinen Antrag die Zeugnisse zurückgegeben worden sind. In die Urschrift des letzten Universitäts-Abgangszeugnisses ist ein Vermerk über den Ausfall der bisherigen Prüfung einzutragen.

Berlin, den 6. Juli 1889.

Der Reichskanzler.

In Vertretung: v. Boetticher.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

I. Gerichtliche Medicin.

1.

Superarbitrium

der K. wissenschaftl. Deputation für das Medicinalwesen vom 20. November 1889,

betreffend Kindesmord.

(Erster Referent: **Skrzeczka.**)

Ew. Excellenz beehrt sich die gehorsamst unterzeichnete Wissenschaftliche Deputation unter Wiederanschluss der Anlagen und Acten das von ihr in der Untersuchungssache gegen die Wittwe H. F. zu Z. wegen Mordes auf Ersuchen des Königlichen Landgerichts II zu B. von ihr durch hohe Br. m. Verfügung vom 31. October d. J. erforderte Obergutachten im Nachstehenden ehrerbietigst zu erstatten.

Geschichtserzählung.

Die geisteskranke und in hohem Grade schwachsinnige unverehelichte E. F. (Lebensalter nicht festgestellt), welche schon vor einigen Jahren einmal geboren hatte, ist an einem nicht sicher bestimmten Tage, aber wahrscheinlich am 3. oder 4. October v. Js., in der Wohnung ihrer Mutter, der angeklagten Wittwe F. zu Z., wiederum niedergekommen. Letztere hatte die von mehreren Personen bemerkte Schwangerschaft ihrer Tochter stets in Abrede gestellt und leugnete längere Zeit auch jede Kenntniss von der Niederkunft ihrer Tochter ab, gestand aber schliesslich (Bl. 17) ein, dass dieselbe geboren habe und dass von ihr, der Angeklagten, die Leiche des Kindes beseitigt sei, behauptete aber letztere erst am 11. October v. Js. im Bette ihrer Tochter beim Ordnen desselben zufällig gefunden zu haben und blieb auch später bei der Behauptung, sie wisse nicht, wann ihre Tochter geboren habe, ob das Kind lebend zur Welt gekommen und welches eventuell die Ursache seines Todes gewesen sei, weil sie in den dem Auf-

finden der Kindesleiche vorangegangenen 8 Tagen sehr viel zu thun gehabt habe und den ganzen Tag über von Hause entfernt gewesen sei. Mannigfache, die Angeklagte belastende Momente übergehen wir hier als für unser technisches Gutachten unerheblich. — Die E. F. ist zweimal und zwar derart vernommen worden, dass ihr bestimmte Fragen zur Beantwortung vorgelegt wurden. Folgende Fragen und Antworten beziehen sich mehr oder weniger auf die Todesart des Kindes:

(Vernehmung vom 10. October v. J. Bl. 39 ff.)

Wer hat denn das Kind weggenommen?

Mutter hat es in den Schmortopf eingepackt.

Hat denn das Kind geschrieen? Wer hat es aus dem Bett genommen?

Das weiss ich auch nicht mehr. Mutter haut nicht mehr. Sie sagt, sie haben es ihr schon geholt.

Hat Mutter das Kind geschlagen?

Ich weiss gar nichts davon. Ich habe nichts gesehen.

Hat Mutter Asche darauf gemacht?

Ja, Asche hat sie darauf gemacht.

(Vernehmung vom 7. November v. J. Bl. 99.)

Hat denn Dein letztes Kind gelebt?

Ja, es hat geschrieen wie ein Hund oder wie ein Vogel.

Hat Deine Mutter das Kind gegen die Wand oder gegen den Tisch geschlagen?

Sie hat das Kind gegen den Tisch geschlagen, dass das Blut 'rumspritzte und hat's dann in den Schmortopf gepackt.

Die Leiche des Kindes wurde den Angaben der Angeklagten gemäss hinter einer Scheune, wo sie es ihrer Aussage nach „eingebuddelt" hatte (Bl. 17 v.). gefunden und zwar „in einem umgewandten eisernen Topf, dessen Rückseite (?) mit Roggenkaff und einem Pantinen bedeckt war" (Bl. 18).

Die am 16. October v. Js. ausgeführte gerichtliche Obduction der Kindesleiche ergab folgende für unser Gutachten erhebliche Befunde (Bl. 23 ff.):

Aeussere Spuren einer Verletzung sind an der ganzen Leiche nicht vorhanden (20). Die natürlichen Oeffnungen sind frei von fremden Körpern (21). Die weichen Schädelbedeckungen sind an der Stirn unverletzt (63). Ueber beiden Scheitelbeinen, namentlich aber nach links gewahrt man zahlreiche dunkle Blutergüsse, die ein dickliches Gefüge haben. Die grösste Flächenausdehnung ist rundlich und hat einen Durchmesser von 2 mm; 3 mm beträgt die grösste Dicke der Blutaustretung. Die Blutaustritte reichen zum Theil bis in die Knochenhaut. Zwischen den Blutergüssen ist das Gewebe geröthet (64).

Auch über dem Hinterhaupt, namentlich links, finden sich vielfache, inselförmig zerstreute, meist rundliche Blutergüsse, deren grösster Durchmesser $1\frac{1}{2}$ mm beträgt (65).

Die Knochen der Schädeldecke sind mässig durchscheinend, aber unverletzt (66).

Der obere Längsblutleiter enthält viel dunkles dickflüssiges Blut (67).

Die mit dem Schädeldach lose verwachsene harte Hirnhaut zeigt strotzend mit dunklem Blut gefüllte Gefässe und linkerseits, entsprechend ungefähr der Verbindung von Pfeil- und Hinterhauptsnaht, einige kleine, flache Blutergüsse (68).

Auch in die Maschen der weichen Hirnhaut der Convexität ist linkerseits etwas Blut ergossen, und beiderseitig sind die Gefässe stark gefüllt (69).

Das Gehirn ist so weich, dass es nur innerhalb der Schädelhöhle untersucht werden kann, und auch da bald zerfliesst (76). Es lässt sich nur feststellen, dass die grosse Hirnrinde stark geröthet ist (71). Auch die Adergeflechte sind stark gefüllt (72) und die obere Gefässplatte geröthet (73). Die übrigen Hirntheile lassen sich nicht unterscheiden (74).

Die Blutleiter der Schädelgrundfläche erscheinen sämmtlich stark gefüllt (75) und die harte Hirnhaut an der Schädelgrundfläche ist blutreich (76). Die Knochen der Schädelgrundfläche sind unverletzt (77).

Die Obducenten, Kreisphysikus Professor Dr. F. und Kreiswundarzt G., gaben ihr vorläufiges Gutachten dahin ab:

1. Das Kind ist ein reifes, lebensfähiges.
2. Es hat nach der Geburt gelebt.
3. Die verschiedenen Blutergüsse am und im Kopfe erklären den Tod.
4. Auf Befragen: Diese Blutergüsse sind höchst wahrscheinlich erst nach der Geburt entstanden und durch Einwirkung einer stumpfen Gewalt erfolgt (Auffallen oder Stoss oder Schlag mit einem stumpfen Körper).

Bei der ordnungsmässigen Quartalsrevision der Obductionsverhandlungen aus der Provinz Brandenburg sah sich das Medicinalcollegium betreffs dieser Obductionsverhandlung zu der Revisionsbemerkung veranlasst, dass die Todesart nicht so apodictisch in den vorgefundenen Blutergüssen hätte erblickt werden sollen und dass die Beschreibung derselben weniger vermuthen lasse, dass sie, wie die Obducenten angenommen hätten, wahrscheinlich erst nach der Geburt und durch Einwirkung einer stumpfen Gewalt erfolgt seien, als vielmehr, dass sie in Folge des Geburtsactes sich bildeten und nicht durch Auffallen oder Schlag oder Stoss mit einem stumpfen Körper. Das Medicinalcollegium beantragte die Mittheilung dieser Bemerkungen an die Gerichtsbehörde (Bl. 181) und theilte zugleich in dem vorgeschriebenen Wege dem Herrn Minister Abschrift derselben mit, worauf sie zur Superrevision an die Wissenschaftliche Deputation gelangten. Letztere trat in der gutachtlichen Aeusserung vom 13. März d. J. der Superrevisionsbemerkung des Medicinalcollegiums im Wesent-

lichen bei (Bl. 194), was gleichfalls der Gerichtsbehörde zur Kenntniss gebracht wurde.

Da das Medicinalcollegium seine Bemerkung auch aufrecht erhielt, nachdem ihm der mittlerweile von den Obducenten unter dem 12. December v. Js. erstattete und in seinem Schlusse mit dem vorläufigen Gutachten übereinstimmende Obductionsbericht mitgetheilt worden war, wurde von der Staatsanwaltschaft ein Superarbitrium des Medicinalcollegiums eingeholt, welches, unter dem 17. Mai d. Js. erstattet, zu dem Schlusse gelangte, dass 1) anzunehmen sei, dass der Tod des Kindes infolge des Geburtsactes durch Blutüberfüllung der Schädelhöhle erfolgt sei, 2) dass nicht erwiesen sei, dass eine äussere Gewalteinwirkung auf den Kopf stattgefunden habe (Bl. 197—204).

In der Schwurgerichtsverhandlung vom 18. October d. Js. wurde sodann auf Antrag der Staatsanwaltschaft beschlossen, das Obergutachten der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen über die Frage einzuholen,

> ob nach dem vorliegenden Material anzunehmen ist, dass eine äussere Gewalteinwirkung auf den Kopf des Kindes stattgefunden hat,
>
> oder ob diese Annahme durch den Befund ausgeschlossen und anzunehmen sei, dass der Tod des Kindes in Folge des Geburtsactes durch Blutüberfüllung der Schädelhöhle erfolgt sei (Bl. 242 v.).

Mit der Beantwortung dieser Fragen sind wir nunmehr beauftragt worden.

Gutachten.

Darüber, dass das Kind der E. F. ein reifes und lebensfähiges war, sowie dass es lebend zur Welt gekommen ist, besteht unter den Vorgutachten Uebereinstimmung und auch wir treten dem auf Grund der zweifellosen Befunde bei.

Da die bei der Obduction der Kindesleiche nachgewiesene Blutüberfüllung der Gehirnhäute, Adergeflechte, Blutleiter der harten Hirnhaut und (so weit sich dies noch nachweisen liess) anscheinend auch des Gehirns selbst, zu welcher auch noch einige kleine Blutaustretungen an der harten und weichen Hirnhaut hinzukommen, den Tod des Kindes herbeizuführen als geeignet erachtet werden müssen und Befunde nicht festgestellt sind, welche auf eine andere Todesart hindeuten, ist diese Blutüberfüllung als Todesursache anzunehmen.

Nach Lage der äusseren Umstände wäre die Möglichkeit des Erstickungstodes in Betracht zu ziehen, jedoch geben die Befunde keinerlei Anhalt zur Annahme desselben.

Wir stimmen somit, was die unmittelbare Todesursache betrifft, mit dem Gutachten des Medicinal-Collegiums völlig überein und müssen auch seinen gegen die Ausführungen des Obductionsberichtes zu Ziffer 3 geltend gemachten Bedenken in vollem Maasse beitreten.

Es ist unrichtig, dass, wie die Obducenten annehmen, die kleinen Blutaustretungen unter der Kopfhaut und „einige kleine flache Blutergüsse“ an der harten Hirnhaut nebst „etwas in die Maschen der weichen Hirnhaut ergossenes Blut“, dass also „die Blutergüsse am und im Kopfe“ den Tod des Kindes erklären, vielmehr ist auf die von den Obducenten nur nebensächlich berücksichtigte Blutüberfüllung der vorbezeichneten Organe der Schädelhöhle das Hauptgewicht zu legen.

Die Blutaustretungen unter der Kopfhaut kommen als Todesursache überhaupt nicht in Betracht, und es ist unverständlich, wie in dem Obductionsbericht von schweren Gewebs-Veränderungen, bezw. Trennungen, von umfangreichen Blutaustretungen über Scheitel und Hinterhaupt gesprochen werden konnte, wenn letztere nur bis zu 2 mm im Durchmesser und höchstens 3 mm in der Dicke maassen, sowie von eben solchen zwischen den Hirnhäuten, während auch diese nach dem Wortlaut des Obductionsprotokolls durchaus nicht umfangreich, sondern recht unbedeutend waren. Auf eine Erschütterung und Quetschung des Gehirns zu schliessen, geben die Befunde vollends keine Berechtigung, da die weiche Beschaffenheit desselben nach seiner Beschreibung lediglich als Folge der Fäulniss anzusehen ist.

Was nun die Veranlassung der als Todesursache anzunehmenden Blutüberfüllung der inneren Organe der Schädelhöhle betrifft, so müssen wir auch hierin dem Obductionsbericht in Uebereinstimmung mit dem Medicinal-Collegium entgegentreten.

Für diese Frage sind die Blutaustretungen an den Weichtheilen des Schädels von eben so grosser Bedeutung, wie sie als Todesursache von geringerer sind.

Derartige über die Scheitelbeine und das Hinterhauptbein zerstreute, wenn auch auf der einen Seite häufigere, kleine, kaum erbsengrosse, runde, von einander abgegrenzte Blutaustretungen unter der Kopfhaut können durch Schläge mit einem stumpfen Gegenstand gegen den Kopf des Kindes, oder Gegenschlagen des letzteren gegen solche

Gegenstände, oder Sturz auf solche nicht hervorgebracht werden. Ausserdem treten bei derartigen Einwirkungen, wenn sie mit einiger Kraft stattfinden, meist mehr oder weniger erhebliche Verletzungen der bei neugeborenen Kindern noch sehr dünnen Schädelknochen ein, und bei gewaltsamer Tödtung eines Kindes in dieser Weise fehlen sie erfahrungsgemäss fast niemals.

Wenn die E. F. die ihr vorgelegte Frage, ob ihre Mutter das Kind gegen die Wand oder gegen den Tisch geschlagen habe, dahin beantwortet hat, dass sie es gegen den Tisch geschlagen habe, dass das Blut herumspritzte, so ist hierauf bei dem Geisteszustande der ersteren und bei der Art und Weise, wie ihre Aussage zu Stande kam, wohl kaum etwas zu geben. Was insbesondere ihre Angabe betrifft, dass bei dem Schlage das Blut herumspritzte, so ist darauf hinzuweisen, das Blut des Kindes nicht herumspritzen konnte, weil eine äussere Verletzung am Kopf wie am ganzen Körper desselben nicht vorhanden war.

Dem gegenüber kann durch den Geburtshergang sowohl die Ueberfüllung der Schädelorgane mit Blut, als auch der Austritt von Blut innerhalb und ausserhalb der Schädelhöhle in der Menge und der Form, wie es hier beobachtet worden ist, sehr wohl erzeugt sein. Die hiergegen im Obductionsbericht gemachten Einwendungen entsprechen nicht der Erfahrung, nach welcher auch bei Mehrgebärenden, ohne besondere unregelmässige Verhältnisse am Körper der Mutter oder des Kindes oder erhebliche Unregelmässigkeiten bei dem Verlauf der Geburt durch den Druck der mütterlichen Geburtstheile auf den Kopf des Kindes an letzterem Veränderungen, wie die hier vorgefundenen, hervorgebracht werden können.

Insbesondere kann als zutreffend nicht anerkannt werden, dass, wenn die mehrerwähnten Blutaustretungen und Blutanhäufungen durch den Geburtsakt zur Entstehung gelangt wären, das Kind todt oder scheintodt hätte zur Welt gekommen sein müssen. Vielmehr ist es keineswegs unmöglich oder auch nur sehr ungewöhnlich, dass unter solchen Umständen ein Kind nach der Geburt noch in der Art athmet, dass die Lungen die hier vorgefundenen Veränderungen zeigen, und dass es dann doch in Folge der Blutüberfüllung in den Organen der Schädelhöhle stirbt.

Trotzdem nehmen wir Anstand mit der Bestimmtheit, wie es Seitens des Medicinal-Collegiums geschehen ist, auszusprechen, dass das Kind in Folge des Geburtaktes gestorben ist, weil der Beweis

nicht geführt werden kann, dass die mehrgedachte Blutüberfüllung lediglich Folge des Geburtsaktes gewesen ist, und beschränken uns auf die Angabe, dass die Befunde einer Entstehung sowohl der Blutüberfüllung der Schädelorgane, als auch der Blutaustretungen durch den Geburtsakt vollständig entsprechen.

Indem wir mit Beziehung auf die Fassung der uns vorgelegten Fragen noch besonders bemerken, dass hier dem Sinne derselben gemäss die Einwirkung, welche der Geburtsakt auf das Kind ausübt, als eine „äussere Gewalteinwirkung“ nicht angesehen sein soll, geben wir unser Gutachten folgendermassen ab:

1) Nach dem vorliegenden Material ist nicht anzunehmen, dass eine äussere Gewalteinwirkung auf den Kopf des Kindes stattgefunden hat.
2) Eine äussere Gewalteinwirkung auf den Kopf des Kindes, wie sie durch Schlag oder Stoss mittelst eines harten Gegenstandes oder Gegenschlagen gegen einen solchen oder in ähnlicher Weise bewirkt werden kann, ist ausgeschlossen.
3) Die Befunde entsprechen der Annahme, dass der Tod des Kindes in Folge des Geburtsaktes durch Blutüberfüllung der Schädelhöhle eingetreten ist.

2.

Ueber postmortale Blut-Veränderungen.

Von

Prof. Dr. **F. Falk** in Berlin.

(Aus dem Thier-physiologischen Laboratorium des Herrn Prof. Zuntz in der Königl. Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin.)[1]

Bekanntlich rührt die Benennung der centrifugalen Gefässe „Arterien“ davon her, dass Anatomen ältester Zeit, wohl durch die Beobachtung verleitet, dass diese Adern in den Leichen (sei es von Menschen, sei es von geopferten Thieren) blutleer und, vermeintlich, nur lufthaltig seien, annahmen, dass sie auch bei Lebzeiten bloss Luft,

[1]) S. diese Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. 50, Heft 2, S. 274.

ἀήρ, enthielten. Diese Ansicht wurde zuerst von Praxagoras, dann namentlich von Erasistratus vertheidigt; wie A. von Haller[1]) glaubt, mochte letzterer zu diesem Irrthume dadurch gelangt sein, dass durch die weissliche, dicke, bindegewebige (cellulosa) Wand der Arterien das Blut nicht so wie durch die der Venen hindurchschimmern könne. Der Autorität des Erasistratus sind dann u. A. Cicero, Aretäus, Rufus gefolgt. Dieser Irrlehre vom Luftgehalte der Arterien im Leben ist aber schon Galen in einer besonderen, trefflichen Experimental-Arbeit[2]) entgegengetreten. Im weiteren Verlaufe musste nun schon jene, gleichsam grundlegende Beobachtung der postmortalen Blutleere der Arterien eine gewisse Einschränkung sich gefallen lassen. Schon von Harvey und einigen seiner frühen Nachfolger ist wahrgenommen und hinreichend hervorgehoben worden, dass die Arterien nach dem Tode Blut enthalten, nach Ansicht Mancher fast immer oder gar constant (Pasta), nach Meinung Andrer nur exceptionell (Morgagni); nach Einigen findet man das Blut gewöhnlich nur in den grossen Arterien-Stämmen nahe dem Herzen, und da wieder nach der Meinung Einiger (z. B. Lancisi) ausnahmslos; Einige aber begegnen ihm auch in kleineren Schlagadern; Etliche, wie u. a. Haller, der auch hierüber das Historische bringt, nicht minder in den kleinsten arteriellen Gefässen, quas rubor contenti sanguinis solus conspicuas reddit. Einige mochten beim Anstechen grosser Arterien der Leiche das Blut sogar spritzen sehn. Die Einen wollten das Blut in den Arterien von Leichen Erstickter, Trunkener (Harvey, Haller, Bichat, Williams) und an malignen Fiebern Gestorbener (Wedemeyer) wahrgenommen haben. Dann fanden andre Autoren z. B. beim Verblutungstode die Schlagadern in der Leiche sogar bis zum Verschwinden des Lumens verengt, u. A. John Hunter die Nabelschnur-Arterien. Einige haben den Grad der postmortalen Verengung der Schlagader-Lichtung gemessen und ihn hoch befunden (Hewson), Andre (Treviranus) behaupten, dass die Entleerung der Arterien nach dem Tode ohne nennenswerthe Lumen-Verminderung vor sich gehe. Von Einigen, welche hier die Elasticität, nicht die Contractilität der Arterienwand gelten lassen wollen, wird ferner angegeben, dass die postmortale Entleerung erst nach Verlauf „einer

---

[1]) Vergl. A. v. Haller: Elementa physiologiae. 1777. Tom. I. Lib. III. Sect. I. § 1. pag. 195.

[2]) *Εἰ κατὰ φῦσιν ἐν ἀρτηρίαις αἷμα περιέχεται.* Edit. Kühn. Tom. IV. pag. 703.

geraumen Zeit“ (Wedemeyer) eintrete und nie bis zum gänzlichen Verschwinden der Lichtung fortschreite.

Ich selbst habe nun ebenfalls im Laufe meiner forensisch-anatomischen Thätigkeit im Verhältniss zu meinen ursprünglichen Erwartungen merklich oft Blut in Arterien der Leiche, und zwar in Schlagadern verschiedenen Calibers angetroffen. Ich fand es dann in flüssigem, andre Male, anscheinend seltener, in geronnenem Zustande; allerdings stachen hier die dünnen, länglich-platten Coagula in den Arterien von den dicken, massigen Pfröpfen in den benachbarten Venen oft genug deutlich ab, wie ich auch eine „strotzende“ Füllung der Arterien des grossen Kreislaufes mit flüssigem Blute gewöhnlich vermisst habe. Immer auch blieb die Blutfülle der Arterien, wie hinter deren intravitalen Füllung[1]), so auch hinter der der entsprechenden Blutadern zurück. Nur konnte ich bisher auf jenem empirischen Wege der Sectionen menschlicher Cadaver zu keinem abschliessenden Urtheile zunächst schon über die Häufigkeit jenes Vorkommnisses im allgegemeinen gelangen. Wenn die Angaben über die Frequenz des jedenfalls erwähnenswerthen Befundes, wie erwähnt, so differirend lauteten, so ist hierbei die Abweichung in der Obductions-Technik der verschiedenen Autoren (z. B. der Eröffnung grosser Arterien voraufgehende Unterbindung derselben oder Unterlassung dieser Procedur) gewiss von Bedeutung. Es kommt aber darauf an, wie sich die Häufigkeit des postmortalen Befundes von Blut in den Arterien bei constant gleicher Technik eines und desselben Dissectors darstellt; ich wiederhole, ich bin darüber noch nicht zu genügender Klarheit gelangt. Wie ich weiterhin aus meinem bisherigen Materiale einen durchschlagenden Einfluss endarteritischer Veränderung nicht herauslesen konnte, so bin ich vor allem noch zu keiner stringenten Conclusion in Bezug auf die Todesarten gekommen, die etwa für die Gestaltung des Befundes von jener Bedeutung sein könnten, die eben manche Autoren haben formuliren wollen. Grade in der Annahme, dass das Vorhandensein oder das Fehlen des Befundes möglicherweise praktisch-beachtenswerthe Rückschlüsse auf Vorgänge vor dem Tode zulassen könnte, habe ich geglaubt, mich dieser Frage auch mit einigen Thier-Versuchen zuwenden zu dürfen. Selbstverständlich muss, wenn wir zu einer Erklärung

---

[1]) Durchschnittszahlen-Angaben für die Aorta s. bei F. Strassmann: Die Todtenstarre am Herzen. Diese Vierteljahrsschrift Bd. 51. Heft 2. S. 310. — Von der gefüllten Aorta heben sich meist schon die leeren Intercostal-Arterien ab.

kommen wollen, warum bei der einen Section Blut, bei der andren keins in den Arterien gefunden wird (bisher habe ich, auch wenn mir die Vorgänge vor dem und im Sterben bekannt waren, vor der Obduction nichts über den Befund in den Arterien vorherzusagen gewagt), von der Erklärung der Ursachen des als Norm zu betrachtenden Befundes arterieller Blutleere der Leichen ausgegangen werden. Ich füge hier ein, wie es doch auch zur Norm gehört, dass eine intra vitam bestandene arterielle Congestion an der Leiche geschwunden ist.

Es sei mir nun zuvörderst eine etwas eingehende Vorführung der verschiedenen im Laufe der Zeit geäusserten Theorieen gestattet. Ich bemerke, dass bei den früheren Physiologen dieser Punkt öfters berührt wird, wenn sie die vielbehandelte, mitunter heftig bestrittene Frage erörtern, ob den Arterien ausser der (physikalischen) Elasticität auch eine (biologische) Contractilität zuzusprechen sei. Ich will die Autoren lediglich nach ihrer Zeitfolge vorführen.

Eine Erklärung für die postmortale Leere der Schlagadern versuchte zunächst schon W. Harvey[1]): „Die Lungen stehn still und können das Blut von den Venen nicht aufnehmen, welches bei Fortdauer der Herzthätigkeit in die Arterien und von dort weiter gepumpt wird; stehn Lungen und Herz gleichzeitig still, wie bei Ertrunkenen oder in Syncope und plötzlich Verstorbenen, so sind die Arterien nach dem Tode in gleichem Grade mit Blut gefüllt wie die Venen."

A. v. Haller[2]) äussert sich wörtlich: „Arteriae fere se contrahunt exsiccatione, pressione corporum incumbentium et frigoris vi et attractione spontanea fibrarum cellulosarum, ex quibus componuntur."

Parry[3]) setzt auseinander, dass die Verengung der Arterien nach dem Tode zwei Ursachen habe, den „Ton" (us), der als ein vitales Phänomen 1—2 Tage post mortem verschwindet, und die Elasticität der Arterienwand. Ersterer kann das Lumen vollkommen verschwinden machen. Wirkt nach dem Auftreten des „Tons" die Elasticität allein, so wird die Arterie wieder weiter. Aus Hunter's Treatise on the blood werden die Experimente am Nabelstrang reproducirt, dessen Arterien, angeschnitten, den Inhalt gänzlich entleeren und nach kurzer

[1]) Exercitatio anatomica altera de circulatione sanguinis. (Edit. 1737. F. 135.)

[2]) Loc. citat. § II. pag. 197.

[3]) Ueber den arteriösen Puls, übers. von E. v. Embden. Hannover 1877. S. 93.

Zeit zu festen Strängen werden. Die Blutleere der Arterien nach dem Tode erklärt Parry wesentlich durch den „Ton“, welcher den Inhalt entleere, der nun auch später, wenn die Arterien sich durch ihre Elasticität erweitern, nicht zurückkehre.

Als Beweis für die Existenz musculöser Kräfte auch in den grossen Arterien (Carotis, Aorta abdominalis) galt Parry die ihm öfters geglückte Beobachtung, dass eine einzelne Stelle einer dieser Schlagadern sich contrahiren kann, als läge eine unvollkommene Ligatur darum, während die Arterie oberhalb und unterhalb weit bleibt.

Wedemeyer[1]) meint, „dass die Erscheinung der Blutleere der todten Arterien nicht hinlänglich erklärt ist und noch viel Dunkles enthält.“ Sie ist ihm (wörtlich) „theils Produkt der grösseren Elasticität[2]) der Arterienhäute, die das Blut nach den weiteren Capillaren und Venen treibt, theils im Gesetz der Schwere begründet, theils Capillar-Attraction, welche die Häute der Gefässe auf das in ihnen aufgelöste Blut ausüben, Aufsaugung des Blutes durch die Wand, Transsudation und Evaporation des Blutwassers, theils vielleicht noch fortwirkende vitale Anziehung des Blutes nach den Haargefässen.“

Allan Thomson[3]) lässt dem entgegen die Blutleere der Arterien der Leichen lediglich eine Folge langsamer Zusammenziehung des gesammten weiten Arterien-Rohres durch Contractilität (tonic power) der Schlagader-Wandung sein.

Joh. Müller[4]) widmet der Erscheinung folgende Erörterung: „Die Blutleere der Arterien nach dem Tode rührt zum Theil daher, dass, je schwächer der Herzschlag, um so mehr die Elasticität der Arterien dem Antriebe des Blutes das Gleichgewicht halten kann, um so enger die Arterien sind und um so weniger Blut sie im Verhältniss zu den Venen enthalten. Die Arterien sind eigentlich nach dem Tode grösstentheils nicht ganz leer, sondern viele enthalten so viel Blut, als sie im verengten Zustande zu fassen vermögen.“

---

[1]) Untersuchung über den Kreislauf des Blutes. 1828. S. 415.

[2]) Schwenke hatte in seiner Hämatologie, S. 81, die Anschauung geäussert, dass, wenn durch Fäulniss der Säfte (bei Trinkern, bösen Fiebern) die Elasticität der Arterien geschwunden ist und Hindernisse in den kleinsten Capillaren obwalten, das Blut post mortem nicht in die Venen getrieben werden kann.

[3]) Todd's Cyclopädie. Tom. I. 1836. Circulation: slow contraction of the whole of the large arterial tube.

[4]) Handbuch der Physiologie des Menschen. 1838. Bd. 1. S. 202.

Bei Bergmann[1]), der auf „Parry's vortreffliche Untersuchungen" hinweist, lesen wir, dass nach dessen und seinen eigenen Darlegungen die contractile Faser ohne Unterstützung des elastischen Gewebes, ja selbst gegen das elastische Gewebe wirkend, eine „bedeutende Verengung selbst an grossen Arterien hervorbringen kann" und „diese Erscheinung das Einzige ist, was bis jetzt einen positiven Anhaltspunkt für die Erklärung der Leerheit der Arterien nach dem Tode giebt."

O. Funke[2]) argumentirt: „Die völlige Leere der Arterien im Leichnam lässt sich nur dadurch erklären, dass nach Herstellung des Druckgleichgewichts in Arterien und Venen in Folge der Sistirung der Herzthätigkeit die Arterien sich noch vollständig zusammenziehen und alles Blut in die Haargefässe und Venen treiben. Das Blut würde auf diese Weise in den Venen eine ausserordentliche Druckhöhe erreichen, wenn nicht nach dem Tode die Gefässwände permeabler würden und so besonders durch reichliche Transsudation aus den Haargefässen in die Gewebe jene Druck-Erhöhung sich ausgliche. Die eintretende Gerinnung verhindert ausserdem den Rücktritt des Blutes aus den Venen in die wieder erschlafften Arterien."

In ihren Versuchen über „die Locomotion des Blutes durch die glatten Muskelfasern[3])" kommen auch v. Bezold und Gscheidlen auf die uns hier interessirende Frage mitteninne zu sprechen. Sie stellen eine Reihe von Experimenten an curaresirten Thieren derart an, dass sie in die Carotis und Jugularis Soda-Monometer einbinden und dann nach Abbindung und elektrischer Tödtung des Herzens die Spannungen messen. Bei unversehrtem Rückenmark war eine Minute nach der Abbindung des Herzens der Venen- und Arteriendruck gleich und betrug im Mittel 86 mm Blutsäule. Bei vorher durchschnittenem Rückenmark war die arterielle Spannung nach einer Minute auch gleich 86,6 mm, der venöse aber nur 43,4 mm. Trotz des vorher niedrigen Arterien-Druckes war also die Spannung nicht mehr gefallen, der venöse aber war viel weniger hoch gestiegen. Wurde bei derselben Anordnung eine Minute nach Abbindung des Herzens das Halsmark gereizt, so war der Effect bei vorher intactem Marke minimal; wenn

[1]) Handwörterbuch der Physiologie. Bd. 2. S. 260.

[2]) Lehrbuch der Physiologie. 1860. Bd. 1. S. 111.

[3]) Untersuchungen aus dem Würzburger physiologischen Laboratorium. 1867. II. Heft.

aber das Rückenmark durchschnitten worden, hatte die Reizung meist erhebliches Sinken des arteriellen, stets aber stärkeres Steigen des venösen Druckes zur Folge. Jene Autoren gelangen darauf zu dem Schlusse: Die Erscheinungen der postmortalen Blutleere der Arterien und Blutfülle der Venen sind als das Resultat einer die Arbeit des absterbenden Herzens überdauernden automatischen oder reflectorischen Hirnthätigkeit zu bezeichnen; den Veränderungen im Elasticitäts-Grade der Gefässwandungen gebührt möglicherweise ein Antheil, ein ungemein wichtiges Moment ist aber hierbei die Innervation der Muskeln in den kleinen Gefässen des Körpers.

Im Verlaufe von Untersuchungen, welche er unter H. Kronecker's Leitung „über arterielle Blutungen" angestellt hat, glaubt schliesslich v. Kireeff[1]) seine Ergebnisse kurz auch für die Blutleere der Arterien nach dem Tode verwerthen zu können. Er hat an lebenden Thieren festgestellt, dass Anämie einen starken Contractions-Reiz für die Gefässwandungen abgiebt und dass sich (bei Verblutungen) kräftige Arterien nach beiden Seiten contrahiren; mit der Anämisirung will er die Leere mittlerer und kleiner Schlagadern bei Bluthaltigkeit der allergrössten nach dem Tode erklären. —

Aus dieser Blüthenlese geht hervor, dass diejenigen Forscher, welche in (zu andren Zwecken angestellten) Experimental-Untersuchungen jene Frage streiften, das Hauptgewicht für die Erklärung der postmortalen Arterien-Leere auf die Contractilität, d. h. auf die Thätigkeit musculöser Apparate in der Gefässwand legen, und zwar namentlich Parry vor, v. Bezold und Gscheidlen nach Fundirung der Lehre vom vasomotorischen Nervensysteme, und es hat übrigens diese Arbeit der letztgenannten Autoren grade noch in neuerer Zeit gerechtfertigte Berücksichtigung von gerichtsärztlicher Seite erfahren[2]).

In der That wird durch die Heranziehung der Gefässmuskeln und des Gefässnervensystems zur Erklärung des Befundes von vornherein das Verständniss für manche dahin gehörige Beobachtungen eröffnet; wir nennen hier vor allem die Thatsache der Abweichung im Verhalten verschiedener Gefäss-Provinzen, denn die Erregbarkeit der verschiedenen Gefässnerven-Bezirke ist eine differirende, und es hat namentlich Owsjannikow dargethan, dass zum mindesten gewisse Ab-

[1]) Sitzung der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin vom 20. Juli 1883.
[2]) E. v. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 1887. S. 514.

theilungen des vasomotorischen Systems in einer gegenseitigen Unabhängigkeit zu den centralen Reiz-Apparaten stehn können. Nun ist vor allem der Blutgehalt in den Verzweigungen der Lungenschlagader im Gegensatz zur Leere andrer Arterien besonders häufig, derart u. a., dass man die Ueberfüllung der Lungen-Arterie unter den charakteristischen Sectionsresultaten beim Erstickungstode anführen konnte[1]). Es darf nun dies abweichende Verhalten der Lungen-Arterie eben schon dadurch erklärt werden, dass, wie Aubert, Badoud, Lichtheim, Hofmokl, Zuntz, Knoll erwiesen haben, der Lungen-Kreislauf sehr viel weniger von dem Nervensysteme abhängig ist als der Körper-Kreislauf, nervöse Einflüsse sich auf die Lungengefässe, wenn überhaupt, wofür Lichtheim's Versuche zu sprechen scheinen, die Existenz vasomotorischer Lungen-Nerven anzunehmen ist, jedenfalls in viel geringerem Grade, als auf die Gefässe des grossen Kreislaufes geltend machen. Allerdings mag hier sein Theil auch dem mechanischen Momente zukommen, dass die Druck-Differenz, „das Gefäll" der Blutströmung im kleinen Kreislauf merklich geringer als im Aorten-Systeme ist. In dritte Reihe könnte dann vielleicht schwächere Versorgung kleiner Pulmnalarterien-Aeste mit contractilen Elementen gestellt werden.

Auch was Arterien des grossen Kreislaufes anlangt, so mag sich schon aus der Dürftigkeit oder dem Fehlen von Muskeln der besonders häufige Blutgehalt einerseits des Anfangstheiles der Aorta[2]), andrerseits der kleinsten Arterien-Verzweigungen in den Nieren ableiten lassen; auf die oft auffallend starke Gefässfüllung in den Malpighi'schen Nieren-Knäueln, also rein arteriellen Theilen, hat Virchow gelegentlich aufmerksam gemacht, indem er grade hierbei betonte, dass selbst bei hohem Grade arterieller Injection in der Leiche die Färbung von der dunkleren (blaurothen oder blauschwarzen) vieler venöser Hyperämieen nicht abweicht[3]).

Grade vom Standpunkte nahezu ausschliesslicher Berücksichtigung der Gefäss-Innervirung ist nun im Verlaufe seiner umfassen-

---

[1]) J. L. Casper: Practisches Handbuch der gerichtlichen Medicin. 1864. Bd. 2. S. 488.

[2]) Ueber die Anordnung der contractilen Elemente auch in den grössten Arterien: s. Ranvier, Traité technique d'histologie.

[3]) Sections Technik.

den Untersuchungen über das vasomotorische Nervensystem Vulpian[1]), ohne früherer Forscher wenigstens mit Namen zu gedenken, an die hier vorliegende Frage mit bald zu erwähnenden Experimenten unmittelbar herangetreten, während wir nach solchen in den Arbeiten der Leipziger Schule, der wir doch die zahlreichsten Bausteine zur Lehre von der Gefäss-Innervation überhaupt verdanken, vergebens suchen.

Wie wir annehmen, dass in Folge von agonaler oder postmortaler, sich dem gewöhnlichen Gefäss-Tonus hinzugesellender Erregung des vasomotorischen Nerven-Apparates die Arterien nach dem Tode leer sich darstellen, so ist auch schon durch andersartige Beobachtungen die Persistenz der Irritabilität der Arterien (vom Centrum wie von der Peripherie aus) bis Stunden lang nach dem endgiltigen Aufhören der Circulation erwiesen, und überhaupt sehn wir die glatten Muskeln in den vom Sympathicus innervirten Organen in und noch nach dem Tode in lebhafte Action treten: ich denke hier vor allem an die Pupillen, die Därme, und von der Milz hat Bochefontaine dargethan, dass sie im Sterben vom cerebro-medullaren Centrum aus auf den Bahnen der Nerv. splanchnici eine Reizung erfährt, die (beim Hunde) eine starke Contraction des Organs zur Folge hat[2]).

Es hat nun, um an Vulpian anzuknüpfen, dieser zunächst darauf hingewiesen, dass, was an Leichen mit dem Blute vor sich geht, experimentell auch mit andren Flüssigkeiten geschehen kann: wenn man unter sehr schwachem Drucke Milch in die Arterien eines eben getödteten Thieres injicirt, so tritt dies Fluidum durch die Capillaren in die Venen über. Dann hat jener Autor einige Special-Versuche an Fröschen angestellt: er entfernte ihnen das Herz und liess das Blut ausfliessen, dann exstirpirte er auf der einen Seite das Ganglion cervicase supremum und bemerkte an der Zunge, dass die postmortale Erblassung nur auf der intacten, normal innervirten Seite auftrat. In einer andren Versuchsreihe durchschnitt Vulpian auf der einen Seite alle sympathischen Nerven, die vom Abdominal-Plexus zu den Lumbo-Sacral-Nerven gehn. Wenn diese Frösche hernach (bis zu $3^1/_2$ Monat nach der Operation) starben, so konnte er beobachten, dass die Gefässe der hinteren Extremität auf der operirten Seite mehr oder

---

[1]) Leçons sur l'appareil vasomoteur. 1875.

[2]) Vulpian, loc. citat. T. 2. p. 333. Anm.

minder blutgefüllt blieben, während die der entgegengesetzten Gliedmaasse fast blutleer waren[1]).

Die durch vasomotorische Erregung bedingte postmortale Verkleinerung der Gefässlichtung braucht sich nicht auf die Stämme und Aeste der Arterien zu beschränken; sehn wir doch auch an lebenden Thieren, dass bei Reizung des Nervus sympathicus am Kopfende sich nicht blos die Arterien verengen, sondern auch die Capillar-Bezirke und die aus ihnen hervorgehenden Venen-Wurzeln erblassen, während die Venenstämme gefüllt bleiben. Nur muss doch, wenn wir die postmortale Entleerung der Arterien auf die musculöse Thätigkeit ihrer Wandung zurückführen, folgendes in Betracht gezogen werden, was auch Vulpian nicht entgangen ist: nach übereinstimmender Anschauung der Physiologen[2]) könnten die Muskeln der (lebenden) Arterien nur dann einen Einfluss auf die Bewegung des Blutes gewinnen, wenn sie sich regelmässig in centrifugal fortschreitender Weise zusammenziehn würden; dies ist aber erfahrungsgemäss unter normalen Kreislaufs-Verhältnissen nur ausnahmsweise der Fall. Hauptsächlich sind ihre Contractionen tonisch und darauf beruht ihre Bedeutung vorzugsweise. Allerdings behaupten Legros und Onimus, dass die Arterien bei Lebzeiten peristaltische Bewegungen, denen des Darmes analog, ausführen, doch ist dies grade lebhaft auch von Vulpian bestritten worden. Wenn wir also Fortschwemmung des Blutes aus den Arterien durch Gefässmuskel-Action annehmen, so muss diese letzte Folge vasomotorischer Erregung, anders als die intravitale, sich in einer rhytmischen, peristaltischen Thätigkeit der Arterienwand abspielen, wie solche noch postmortal lebhaft an den glatten Muskeln der Wandung des Digestions- und des Genital-Canales zur Beobachtung kommen kann. Aber die Annahme einer derartigen Abweichung von der sonstigen Form der Contraction hat nichts gezwungenes. Wenn wir mit Fick, Hermann und Brown-Séquard, zu alter Anschauung zurückkehrend, die Starre der willkürlichen Muskeln als die letzte Contraction derselben, ihre finale Lebensäusserung aufzufassen uns anschicken, so bietet doch auch diese immer noch beachtens-

---

[1]) Vulpian, loc. citat. p. 375. Er weist gleichzeitig darauf hin, wie jene Vorgänge im sympathischen (Pupillar-, Abdominal-, vasculären) Gebiete, die sich als gewöhnliche nach dem Tode abspielen, in vivo im pathologischen Bilde der Syncope zur Erscheinung kommen.

[2]) Vergl. namentlich Aubert: Die Innervation der Kreislaufs-Organe in L. Hermann's Handbuch der Physiologie. Bd 4. I.

werthe Unterschiede von dem Vorgange normaler intravitaler Zusammenziehung dar; um so weniger brauchen derartige Abweichungen an der bei Lebzeiten in stetem Tonus befindlichen Gefässmusculatur auffällig zu erscheinen. Ist aber in obigem die Erklärung des gewöhnlichen Befundes arterieller Blutleere der Leichen gegeben, so ist damit noch nicht dargethan, warum er doch oft genug vermisst wird, auch unter Verhältnissen, die jenen von Vulpian experimentell an Fröschen durch Gefässnerven-Durchschneidung erzeugten nicht an die Seite gesetzt werden können [1]).

Es liegt nahe, von vornherein daran zu denken, dass ein Moment dazwischen tritt, welches, bevor die gewöhnliche postmortale Fortbewegung des Blutes durch die Arterien sich in's Werk gesetzt hat, oder bald nach deren Beginn dem Umlaufe hemmend entgegentritt, das Blut in arteriellen Bahnen gleichsam fixirt. Als ein solches Moment kann für gewöhnlich kaum etwas anderes als der die Bewegungen an der Gefässwand vorläufig abschliessende Zustand der Starre ihrer Muskeln erscheinen.

Wenn wir schon im allgemeinen dem Vorgange der Starre in den glatten Muskeln weniger Beachtung geschenkt finden, so wird in Sonderheit jenes Zustandes an den Gefässmuskeln kaum je, auch nicht in grösseren physiologischen Werken, auch nicht in jener Vulpian'schen Monographie gedacht. Indessen haben wir begreiflicherweise gar keinen Anlass für die Annahme, dass grade nur die Gefässmuskeln dem Rigor nicht anheimfallen sollten. Tritt dieser besonders früh ein, so könnte die Entleerung der Arterien wirksam aufgehalten werden, ganz besonders wenn gar die Gefässmuskel-Starre sich unmittelbar an die letzte vitale Contraction zeitlich anschliessen sollte, wie solches zwar an quergestreiften Muskeln nur ein ausnahmsweises, an glatten aber ein viel häufigeres Vorkommniss [2]) darstellt. Um namentlich auch nach dieser Richtung hin Klarheit zu erlangen, habe ich eine Reihe von Experimenten an Warmblütern angestellt.

Ich bemerkte hierbei zunächst, dass bei diesen Experimenten an den gewöhnlichen kleinen Versuchs-Säugethieren der postmortale Be-

[1]) Der Fall von arterieller Blutfülle, den Morgagni deswegen besonders auffallend gefunden hat, betraf eine Rückenmarks-Erschütterung. De sedibus et causis morborum. Lib. IV. Epist. LIV. § 25. Aehnliches habe ich selbst zu beobachten Gelegenheit gehabt.

[2]) Vergl. Verf.: Diese Vierteljahrsschrift. Bd. 50. Heft 2. S. 370.

fund von Blut in den Arterien ein häufigerer zu sein schien als in menschlichen Leichen; Brust- und Bauch-Aorta zeigten sich, auch bei erst 24 Stunden nach dem Tode vorgenommener Section, oft bis weit über ihre ersten Theilungsstellen hinaus mit dunklem (bei Kaninchen meist geronnenem) Blute[1]) gefüllt, der Art, dass es sich im nachstehenden vielfach nicht um den Unterschied: voll oder leer, sondern nur um quantitative Differenzen in der Blutfülle handeln kann. Man braucht hierbei nicht an Unterschiede in der vasomotorischen Erregbarkeit von Mensch und Thier zu denken, auch nicht auf die leichte Coagulations-Fähigkeit des Kaninchen-Blutes ein Hauptgewicht zu legen, sondern darf sich schon daran halten, dass wir es bei unsern Kaninchen-Versuchen ausnahmslos mit Opfern gewaltsamer, das Gefässnervensystem mehr oder minder stark in Mitleidenschaft ziehender Todesarten zu thun haben, wie ja auch an menschlichen Leichen forensische Obductionen häufiger als andre Sectionen den uns hier interessirenden eigenthümlichen Befund erkennen lassen.

Was dann die postmortalen Vorgänge an und in den Arterien der Thiere anlangt, so lehrte die Beobachtung der während der Tödtung blossliegenden Carotiden, dass dieselben alsbald nach dem Aufhören der Herz-Arbeit zusehends rasch sich stark verengten; es ist dies leicht erklärlich, indem die Ausdehnung der Blutgefässe nicht von dem Contractions-Zustande ihrer Muskeln allein, sondern auch von dem Druck des Blutes, welcher durch die Thätigkeit des Herzens gesetzt wird, abhängig ist. Es wäre derartiges auch ohne eigene Contraction jener Gefässe erklärlich. Ist die Arterie nun zuerst nach Fortfall der Dehnung passiv eingesunken, so nimmt dann durch active Thätigkeit der Gefässwand das Lumen weiterhin ab, bis zu bandartiger Constriction. Mit diesem Collaps der Gefässlichtung ist aber die Blutentleerung noch lange nicht vergesellschaftet: anscheinend ganz zusammengefallene Arterienstämme können Anfangs noch eine ansehnliche Menge Blut enthalten und bei Oeffnung der Adern herausbefördern lassen. Etwa eine Stunde später fand ich in Arterien-Aesten des Carotiden- oder des Crural-Bezirkes, die auch bei jenen kleinen Thieren meist blutleer angetroffen wurden, diese Anämisirung in voll-

[1]) Ich habe bereits früher (Virchow's Archiv, Bd. 59, S. 37) angedeutet, dass man oft unter Verhältnissen, die uns an Menschen, z. B. beim Erstickungstode, flüssiges Leichenblut erwarten lassen, in Kaninchen, schon bald nach dem Absterben wie später, zusammenhängende intravasculäre Fibrin-Coagula vorfinden kann.

stem Gange oder schon abgeschlossen. Was nun den postmortalen Blut-Befund in den Arterien, vor allen auch den grösseren betrifft, so fand ich, um an die oben erwähnte Harvey'sche Anschauung anzuknüpfen, im Gegensatz zu derselben keinen Unterschied, ob das Herz oder die Lungen zuerst ihre Thätigkeit eingestellt hatten: zum Vergleich wählte ich Thiere, die in Folge von doppelseitigem Pneumothorax und solche, die durch Amylnitrit-Inhalation gestorben waren.

Da ich nun in der Starre der Gefässmuskeln einen bedeutsamen Factor vermuthete, so glaubte ich, starken Blutgehalt der Arterien nach dem Tode dann zur Beobachtung bekommen zu können, wenn ich versuchte, kurz vor dem Tode das vasomotorische Nervensystem (vom Centrum aus) stark zu erregen und dadurch, dessen Erschöpfung befördernd, eine schnelle Erstarrung in der Gefässwand hervorzurufen. Vor Augen standen mir dabei analoge Wahrnehmungen namentlich an der willkürlichen [1]), doch, wie das Verhalten des Herzens [2]) erweist, auch an der unwillkürlichen und, wie namentlich die Erscheinungsweise der Cutis anserina lehren kann, der glatten Musculatur [3]). In vorangegangenen Versuchen hatte ich mich bemüht, womöglich eine schnelle Paralysirung des Gefässnerven-Centrums direct, d. i. ohne vorgängige Reizung desselben herbeizuführen; aber eine derartige, rasch letale Afficirung des vasomotorischen Central-Apparates, z. B. durch toxische Eingriffe wie durch Amylnitrit zu erzielen, gelang nicht recht.

Ich ging somit an Erstickungs-Proceduren, und zwar indem ich die Suffocation an dem einen Thiere durch festes Zusammenschnüren der Trachea schnell, am andren durch allmälige Luftröhren-Einengung langsamer und an noch andren durch Erstickung unter einer Glasglocke ganz allmälig herbeiführte. Die Veränderungen am Lumen der Ohrgefässe konnten den Erregungs-Zustand der vasomotorischen Nerven-Apparate wiederspiegeln. Ich setzte voraus, dass wenn der Paralysirung nur kurze Perioden vasomotorischer Erregung vorangegangen, ein früher Eintritt der Starre in der Gefässmusculatur nicht begünstigt war. Die Section machte ich hier (wie bei den noch zu besprechenden Experimenten) gewöhnlich gegen 24 Stunden nach dem

[1]) Hier bereits von Brücke und von C. G. Mitscherlich beobachtet. (Vergl. Dubois-Reymond: Untersuchungen über thierische Electricität. 1849. Bd. 2. S. 164.)

[2]) F. Strassmann, loc. citat.

[3]) Verf. a. a. O.

tödtlichen Ausgange der Versuche. Fand ich nun den Blutgehalt der Arterien nach dem Tode bei allen diesen Erstickten deutlich, so war er bei den Thieren der zweiten und dritten Kategorie stärker als bei denen der ersten Reihe, besonders ausgeprägt bei den durch allmälige Tracheal-Constriction verendeten. Aber so constant waren diese anatomischen Ergebnisse denn doch nicht. Anschaulichere Resultate glaubte ich dann von mechanischer Lädirung der intracraniellen Centra erwarten zu dürfen, und deshalb wurde der Nackenstich nach Flourens, die Vernichtung des noeud vital vorgenommen. Gelang diese Procedur derart, dass die Thiere blitzartig todt umfielen oder unter geringen Zuckungen verendeten, war danach zu vermuthen, dass eine wesentliche Ueberreizung der vasomotorischen bulbären Centren verhütet, so konnte auch der Weg für eine frühe Erstarrung der Gefässmuskeln nicht geebnet sein. War es aber nicht zu vermeiden, dass noch ein deutlicher Todeskampf mit heftigen klonischen Zuckungen dem Nackenstich erst folgte, so konnte auch ein starker Reiz-Zustand jener Gefässnerven-Apparate als hervorgerufen gelten. In der That zeigte sich in der ersten Kategorie von Fällen der postmortale Blutgehalt der Arterien merklich weniger deutlich, unverkennbar schwächer und minder ausgedehnt als nach der zweit-erwähnten Versuchs-Gestaltung. Besonders augenfällig erschien die Differenz in den Arterien-Bezirken vom Hiatus aorticus diaphragmatis an. Aber — leider war das Ergebniss auch in dieser Versuchsreihe nicht immer das gleiche: in einigen, wenn auch seltenen Fällen stellte sich der Befund anders, wenigstens nicht so überzeugend und zweifelsfrei dar, wie ich vor der Section glaubte erwarten zu sollen und vorhersagen zu dürfen. Es kommt hier vermuthlich auch eine verschiedene vasomotorische Erregbarkeit der einzelnen Thier-Individuen zur Geltung. Dennoch glaubte ich, noch an Eingriffe, die ganz besonders das vasomotorische Nervensystem in Erregung zu versetzen geeignet sind, herangehn zu dürfen und sollen. Darauf gestützt, dass nach Untersuchungen von L. Traube, Cl. Bernard, J. Rosenthal und Grünhagen[1]) eine solche Gefässnerven-Erregung durch Nicotin verursacht wird, injicirte ich dies Alkaloid einigen Thieren, um sie dann durch Constriction der Luftröhre zu ersticken. Am albinotischen Kaninchen konnte ich zunächst eruiren, welche Dosen nöthig waren, um eine deutliche Arterien-Verengerung

[1]) Siehe L. Hermann: Lehrbuch der experimentellen Toxicologie. 1874. S. 321.

zu erzielen. Letztere war dann bei diesem und dem anderen Thiere von nahezu gleicher Grösse (bei merklicher Erregung der Skelett-Musculatur) eine vorübergehende und durfte dies auch hier in so fern sein, als nicht Tod durch Nicotin beabsichtigt war; auch wurde deshalb am nämlichen Thiere nur wenige Male injicirt, wobei übrigens mit der Nicotin-Dose schon gestiegen werden musste. Der Gefässkrampf wurde relativ ausgeprägter, die Wirkung des Alkaloids auf die übrige Musculatur schwächer, wenn ich statt des reinen Nicotins ein solches injicirte, welches mehrere Tage an Licht und Wärme gestanden hatte: ich konnte hierbei eine gelegentliche Angabe von Cl. Bernard bestätigen, nach welcher reines Nicotin jene Wirkungen auf die Körper-Musculatur, das alterirte die auf die Gefässe in den Vordergrund treten lässt [1]).

Wenn ich nun diese Thiere nach dem Gefässkrampf oder gar noch während desselben durch feste Constringirung der Trachea erstickte, so ergab allerdings die Section eine starke Füllung der Arterien, und so könnte dem eine entscheidende Bedeutung beigelegt werden, wenn — nicht auch einfach erstickte Thiere mehrfach einen gleichen Obductions-Befund dargeboten hätten.

Um endlich eine noch intensivere Erregung vasomotorischer Central-Apparate zu bekommen, wurde Tetanisirung des Rückenmarkes in Angriff genommen, und zwar wurden von Herrn Prof. Zuntz die Electroden, um einen zu jähen Tod der Thiere zu verhüten, zwischen 6. und 7. Hals- und 4.—5. Brustwirbel angebracht. Derselbe nahm im ersten dieser Versuche, um den Grad der erzielten Gefäss-Verengerung erkennen zu lassen, die kymographische Prüfung zu Hülfe.

An einem mittelgrossen Kaninchen wurde durch die erwähnte Reiz-Methode und die von ihr bewirkte Gefäss-Verengerung der Anfangs-Blutdruck bei 72 Rollen-Abstand des von einem schwachen Bunsen'schen Element gespeisten du Bois'schen Schlitten-Inductoriums um 50 mm. Hg, durch eine darauffolgende Reizung bei gleichem Rollen-Abstande um 34 mm., durch eine dritte Reizung bei 60 R.-A. um 46 mm. erhöht. Eine neue Reizung bei 40 R.-A. blieb ohne Effect; nach derselben trat unter allmäliger Abnahme des Blutdruckes Exitus letalis ein, wesentlich durch Aufnahme der zur Verhinderung der Blutgerinnung angewandten (25%gen) Magnesia sulf.-Lösung bedingt. Die Dauer des ganzen Experimentes betrug $5^1/_2$ Minuten.

An einem zweiten, etwa gleich grossen Thiere kam es bei einem Rollen-Abstande von 72 zu Tetanus (Opithotonus), desgleichen, nach 1 Minute Pause,

[1]) Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses. 1857. pag. 411.

bei 110 R.-Ab., dann wieder bei 100, bis schliesslich bei 80 unter starker Reizung des vasomotorischen Nervensystems und durch deren Einfluss der Tod nach einer Versuchsdauer von 5 Minuten erfolgte.

Bei beiden Thieren erreichte hiernach die postmortale Arterien-Füllung die höchsten Grade dieses in den früheren Versuchen beobachteten Befundes. Vollends kann ich es aber aussprechen, dass nach Grad und Ausdehnung besonders hervorstechender Blutgehalt der Arterien bei der Section eines dritten Thieres zur Wahrnehmung gelangte.

An diesem (albinotischen) Thiere wurde, um Tod durch electrische Reizung zu verhüten, das Rückenmark in angegebener Weise zuerst bei Rollen-Abstand von 120 tetanisirt; es zeigt sich nur minimale Einwirkung auf Skelett- und (wie die Betrachtung der Ohrgefässe klar erwies) auch der Arterien-Muskeln; beides wird dann aber bei 110 R.-A. deutlich und nach Aufhören der Reizung ist auch die reactive Hyperämie unverkennbar. Es wird nun wiederholt bei R.-A. von 105 tetanisirt und jedesmal eine erhebliche Gefäss-Verengerung erzielt. Schliesslich wird gleich im Anschlusse an diesen Gefässkrampf die Trachea constringirt, worauf es in den ersten Stadien der Erstickung zu einer fast völligen Depletion der Ohr-Arterien kommt.

Das Sections-Ergebniss ist dann das erwähnte maassgebliche. Obwohl nun grade auch, und besonders diese letzte Experimenten-Reihe eine Bestätigung der theoretischen Combination zu liefern schien, so mag ich doch selbst kein allseitig abschliessendes Gewicht darauf legen, da die Versuchs-Anordnung eine etwas complicirte und überdies die Anzahl dieser, weniger zur Entscheidung als zur Anregung bestimmten, Experimente eine bescheidene ist.

Immerhin aber darf ich wohl das Facit ziehen, dass ausser der Art der vasomotorischen Erregung der Eintritt der Starre als ein cardinales Moment hervorgetreten ist. —

Abgesehn nun von den angeführten, gleichsam centralen Bedingungen für die Gestaltung des Befundes von Blut-Gehalt oder -Leere in den Arterien der Leiche dürfen auch periphere, locale Verhältnisse nicht ausser Betracht gelassen werden. So war von der verschiedenen Erregbarkeit verschiedener Gefässnerven-Provinzen bereits die Rede. Aber auch mechanische Verhältnisse kommen zur Geltung: oft habe ich an menschlichen Leichen beobachtet, dass eine blutgefüllte Aorta thoracica in eine ganz blutleere Aorta abdominalis überging.

Dieser Befund dürfte in den Druckverhältnissen der Bauch- und Brusthöhle seine genügende Erklärung finden. Auch nach dem Tode steht der Inhalt der Brusthöhle unter merklich niedrigerer Spannung,

als der auf dem übrigen Körper lastende Atmosphärendruck, wenn auch dieser „negative Druck“ etwas geringer ist, als bei Lebzeiten, so lange normale Athembewegungen gemacht werden (Donders). Der Bauchinhalt steht dagegen unter einer Spannung, welche in der Regel den Atmosphären-Druck merklich übertrifft (Schatz). Diese Spannungs-Differenz fördert, wie bekannt, beim Lebenden den Strom des venösen Blutes nach dem Herzen wesentlich (Schweinburg); für die Blutbewegung in den Arterien kommt sie als Hinderniss wenig in Betracht, weil die absolute Spannung in den Arterien sehr hoch ist und im Thorax mit jedem Herzschlag einen Zuwachs erfährt. Dies ändert sich, sobald das Herz still steht und die Spannung im ganzen Arteriensystem auf ein Minimum gesunken ist. Jetzt wird die geringe noch vorhandene Blutmenge von dem Orte höherer nach dem niedrigerer Spannung bewegt werden müssen, d. h. von der Bauchhöhle nach der Brusthöhle. Der positive Druck, welcher auf der Bauchaorta lastet, ist aber nicht in jedem Falle gleich. Bei schlaffen Bauchdecken und wenig gefüllten Eingeweiden übertrifft er nur wenig den Atmosphärendruck; anders bei straffen Bauchwänden und stark geblähten Därmen. Häufig wächst die Spannung im Innern der Bauchhöhle rasch und erheblich nach dem Tode. Die Gährungsprocesse im Darmcanale dauern an und entwickeln grosse Gasmengen, welche nicht mehr wie intra vitam theils resorbirt, theils durch die natürlichen Oeffnungen entleert werden. Sie blähen daher die Bauchhöhle auf und da diesem Aufblähen durch die Elasticität der Wandungen, besonders nach Eintritt der Muskelstarre, erheblicher Widerstand geleistet wird, muss die Spannung im Innern der Unterleibshöhle entsprechend ansteigen. Bei so erhöhtem Druck in der Bauchhöhle ist es natürlich auch möglich, dass ein Theil des Inhalts der Bauch-arterien in der Richtung nach den untern Extremitäten verdrängt wird, wodurch die Blutleere in den Bauch-Arterien noch vollkommener werden muss.

Man könnte den Einwand erheben, dass die geschilderten mechanischen Verhältnisse auf den Inhalt der Venen ebenso wie auf den der Arterien sich erstrecken und daher auch die grossen Venenstämme der Bauchhöhle post mortem blutleer sein müssten, was doch nicht der Fall ist. Hiergegen ist zu erinnern, dass die mechanischen Bedingungen, welche an den Arterien erst nach dem Tode in Folge des Sinkens des intravasculären Druckes wirksam werden, an den Venen schon intra vitam sich voll geltend machen, ja hier sogar

stärker wirken, weil der negative Druck im Thorax stärker war. Es hat sich demnach die vitale Füllung des Venensystems unter dem Einfluss derselben Bedingungen etablirt, welche nach dem Tode wirksam sind; es ist also nach dem Tode kein Grund zu einer stärkeren Entleerung der Bauchvenen vorhanden. Nur dann, wenn durch Gasentwicklung post mortem der Abdominal-Inhalt unter stärkeren Druck versetzt wird, dürfte eine theilweise Entleerung der Bauchhöhlen-Venen nach dem Thorax hin Platz greifen; eine Entleerung nach den untern Extremitäten wird auch in diesem Falle durch die Klappen verhindert. Falls es noch flüssig ist, kehrt aber ein Theil des verdrängten Blutes in die Bauchhöhle zurück in dem Momente, in welchem bei der Section durch Eröffnung der Höhle der positive Druck in ihr aufgehoben wird. Der Anatom wird also auch in diesem Falle die relative Blutleere der Bauchvenen nur selten zu Gesicht bekommen. —

Es ist ferner auf folgenden Punkt hinzuweisen: wenn in vorangehendem so vielfach von der Action der Gefässmuskeln die Rede gewesen ist, so wurde stillschweigend nur die constringirende Thätigkeit der Ringmusculatur in's Auge gefasst; wir wissen aber durch Untersuchungen von Räuschel, Max Schultze, R. Remak, Kölliker, L. Auerbach, Eberth, Exner, K. Bardeleben, Ewald, dass den Gefässen, speciell den arteriellen, auch Längsmuskeln nicht fehlen, durch deren Contraction, und sei dies auch nur ausnahmsweise, Gefässerweiterung hervorgerufen wird. Nun beweisen aber Kölliker wie Bardeleben auch die grosse Variabilität dieser Muskel-Elemente nach Individuen und in den Einzelheiten. Danach kann wohl auch von dieser Seite her ein, wenn auch vielleicht bescheidener Einfluss auf die Gestaltung des uns hier beschäftigenden Befundes sich Geltung verschaffen. Der Reichthum der Arterien an Längsmuskeln steht nicht in Beziehung zum Caliber der Gefässe, und wenn dann K. Bardeleben[1]) darthut, dass die Carotis externa eine stärkere Ringmusculatur als die Carotis interna und die Subclavia hat, in welcher die Längsmuskeln absolut stärker sind, dass das Verhältniss von Längsmuskeln zu den antagonistischen Ringmuskeln in der äusseren Kopfschlagader nahezu das Doppelte von dem in der Carotis interna beträgt, so darf ich hier meine Beobachtung heranziehn, dass sich oft genug neben ziemlich gefüllter Carotis interna die (an Ring-

[1]) Sitzungs-Bericht der Jenaischen Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaften vom 10. Mai 1878.

muskeln reiche) Carotis externa menschlicher Leichen ganz leer erwies. —

Schliesslich könnte auffällig erscheinen, dass, wenn auf die postmortale Bewegung des Blutes durch Gefässmuskel-Action Gewicht gelegt wird, der Strömung durch die Thätigkeit auch der Venen-Wandung hierbei gar nicht Erwähnung geschieht; doch kann, von andrem abgesehn, auch hier kurz auf K. Bardeleben's[1]) Darlegungen verwiesen werden, nach denen er die glatten Venen-Muskeln nur für ein Corrigens der elastischen Nachwirkung erachtet, sie zu activer selbstständiger Thätigkeit im Venensystem weniger gelangen können; active Beförderung des Blutstromes durch Venen-Gebiete vermochte Bardeleben durch Faradisirung nicht zu erzielen. —

Wenn wir nun versuchen wollten, aus unsern obigen Experimenten und Erörterungen practische Schlussfolgerungen zu ziehn, d. h. aus dem anatomische Befunde des Blutgehalts oder der Blutleere in Arterien Rückschlüsse auf die Todesart oder sonstige praemortale Vorgänge aufbauen möchten, so wäre doch noch eine gewisse Zurückhaltung geboten. Die nämliche Todesart kann anatomisch mit oder ohne auffälligen Arterien-Befund sich darstellen. Auch die Frage, ob der Tod ein besonders rascher gewesen oder nicht, darf, nach obigem, nicht immer bestimmt daraus beantwortet werden, u. a. weil vollends beim Menschen in Betracht kommende individuelle Verschiedenheiten der Erregbarkeit und Erschöpfbarkeit des vasomotorischen Nerven-Systems obwalten können. Der Gerichtsarzt wird hier an eine andre anatomische Erscheinung im Gebiete glatter Musculatur, nämlich die bereits erwähnte „Gänsehaut" in so fern erinnert, als auch deren Vorhandensein oder Fehlen nicht unabänderlich an bestimmt festgestellte Verhältnisse geknüpft ist.

Es wird nun vor allem darauf ankommen, bei den Obductionen auf den Befund systematisch zu achten und das empirische Material zu fundiren.

Es ist übrigens klar, wie grade bei postmortaler Arterien-Füllung Verletzungen, die nach dem Tode entstanden sind, zu ansehnlichen Suffusionen führen können.

---

[1]) Ebenda. Sitzung vom 20. Juli 1877.

3.

Ueber das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in die Gedärme.

Von

Dr. **L. W. Fagerlund,**

Assistent an dem pathologisch-anatomischen Institute und Docent der gerichtlichen Medicin zu Helsingfors.

(Fortsetzung und Schluss.)

In der zugänglichen Literatur sind mir folgende Fälle begegnet, welche geeignet sind, die Frage hinsichtlich des Eindringens des Ertränkungsmediums in die Därme zu beleuchten.

XI. Zwei Knaben von 11 und 12 Jahren, mit einer alten Frau auf einer in's Wasser führenden Treppe stehend, neckten und reizten dieselbe, bis sie die Knaben in's Wasser stiess. Der eine wurde gerettet, der andere ertrank. 3 Tage nach dem Tode (bei + 18 Grad R. im Juli) fand sich bei der bereits faulen Leiche im Magen etwas breiiger Speisebrei, in welchem Wasser nicht zu erkennen war, das aber offenbar in den Dünndarm geflossen war, welcher hervorgezogen und durchschnitten grosse Massen klaren Wassers ausfliessen liess. Die Vena cava sehr gefüllt[1]).

XII. Männliche Leiche, noch sehr frisch. Der Magen enthielt nur wenig Speisebrei, aber der ganze Dünndarm war mit klarem Wasser erfüllt. Die Aussenfläche der Därme röthlich injicirt[2]).

XIII. Ein 30jähriger Mann, der am 31. December im Wasser gefunden worden, war vor 7 Wochen verschwunden und hatte auch dem Anschein nach so lange im Wasser gelegen, denn der Kopf war schwarz, der Körper bis auf die noch weissen Füsse grün, die Oberhaut aber (im Winter!) noch fest. Der Magen war leer, aber der Dünndarm enthielt noch eine grosse Menge klaren Wassers[3]).

XIV und XV. Beide am 24. und 25. März im Wasser gefundene, ein 60jähriger und ein 30jähriger Unbekannter, waren faulgrün. Bei beiden

---

[1]) Johann Ludwig Casper's Handbuch der gerichtlichen Medicin. Neu bearbeitet und vermehrt von Dr. Carl Liman. Berlin 1882, Bd. II, pag. 786, Fall 375. (In der Auflage von 1876 Bd. II, pag. 751, Fall 353.)

[2]) Joh. L. Casper's Handbuch der gerichtlichen Medicin. Neu bearbeitet und vermehrt von Dr. Carl Liman. Berlin 1882, Bd. II, pag. 786, Fall 376. (In der Aufl. von 1876 Bd. II, pag. 752, Fall 354.)

[3]) Ibidem Bd. II, pag. 787, Fall 380 und J. L. Casper, Klinische Novellen zur gerichtlichen Medicin. Berlin 1863, pag. 550.

waren Magen und Dünndarm ganz voll Wasser, bei beiden die Vena cava noch strotzend gefüllt[1]).

XVI. Die sehr frische Leiche eines 26jährigen Mädchens wurde im Juli im Wasser, der Kopf vornüber im Morast steckend gefunden. Der Magen enthielt etwas Speisebrei und war fast ganz mit morastigem Wasser angefüllt, das sich auch noch einige Fuss tief im Dünndarm fand[2]).

XVII. Am 20. Juni (+ 12 Grad R.) war ein reifer, etwa 8 Tage alter, mit einem Hemde bekleideter Knabe so dicht am Ufer gefunden worden, dass der Kopf im Moraste steckte, die Füsse aus dem Wasser hervorragten. Am folgenden Tage fanden sich im Magen gekäste Milch und Schlammpartikel, die sich auch noch mit wässriger Flüssigkeit im Duodenum ergaben[3]).

XVIII. Die Leiche eines reifen neugeborenen Kindes männlichen Geschlechts wurde auf einem Hausflur gefunden. Erstickungserscheinungen stark ausgeprägt. Der Magen enthält zähen glasigen Schleim und etwa $^1/_4$ Theelöffel einer schiefergrauen, körnigen Masse, in welcher sich harte Krümchen nicht vorfinden. Im Dünndarm der gewöhnliche gelbliche Schleim und im oberen Theile ähnliche, schiefergraue, weiche Flocken wie im Magen. Im Dickdarm Kindspech. In der linken Lunge spärlich, in der rechten reichlicher schmierige Flocken, die sich bis in die feineren Bronchien hinein verfolgen lassen. Luftröhre und Kehlkopf zeigen eine geröthete Schleimhaut, enthalten feinblasigen Schaum und ziemlich grosse, schiefergraue Partikel, weich, flockig, fast erbsengross, aber ohne messbare Dicke. Auch in der normalen Speiseröhre sind diese Massen, sowie im Schlundkopf und im hinteren Theile der Nasengänge. Die mikroskopische Untersuchung der im Magen und in den Luftwegen gefundenen fremdartigen grauen Flocken zeigt, dass dieselben neben zahlreichen Flocken nicht bestimmbarer Natur sehr zahlreiche, schwarze, unregelmässig eckige Klümpchen und Schollen, ausserdem zahlreiche Fasern pflanzlicher Natur enthalten. Beim Reiben der Massen zwischen Object- und Deckglas macht sich deutliches Knistern bemerkbar. — Die Erstickung war also herbeigeführt dadurch, dass eine fremdartige Flüssigkeit nach der Geburt die Athemwege des Kindes erfüllt hat[4]).

XIX und XX. Zwei Kinder, 4 und 7 Jahre, Mädchen, wurden an demselben Tage aus dem Wasser gezogen. Sie waren durch ihre geisteskranke Mutter hineingestossen worden. Bei dem ersteren fand sich der Magen voll Speisebrei, ohne Wasser. In den Därmen stark wässeriger Inhalt. Blase leer. Bei dem 7jährigen Mädchen ergab sich im Magen viel Speisebrei und Wasser, auch in den Därmen viel Wasser[5]).

---

[1]) Ibidem Bd. II, pag. 788, Fall 381 u. 382 und J. L. Casper, Klinische Novellen zur gerichtlichen Medicin. Berlin 1863, pag. 551, Fall 12 u. 13.

[2]) Ibidem Bd. II, pag. 788, Fall 384. (Resp. Bd. II, pag. 753, Fall 362.)

[3]) Ibidem Bd. II, pag. 791, Fall 391. (Resp. Bd. II, pag. 755, Fall 369.)

[4]) Ibidem Bd. II, pag. 792, Fall 395. Ausführlicher: Casper-Liman's Handbuch. Berlin 1876, Bd. II, pag. 758, Fall 373.

[5]) Joh. Ludw. Casper's Handbuch der gerichtlichen Medicin. Neu bearbeitet und vermehrt von Dr. Carl Liman. Berlin 1882. Bd. II, pag. 793, Fall 398 und 399. (Aufl. von 1876. Bd. II, pag. 759, Fall 374 und 375.)

XXI. Das junge 14jährige Mädchen hatte sich Nachts auf der Strasse von ihrem Bräutigam entfernt und war den anderen Morgen im Wasser gefunden worden. Der Magen enthält etwas gelblichen Schaum, Dünndärme oben viel Flüssigkeit[1]).

XXII. Ein sehr hübsches 19jähriges Mädchen mit ganz frisch eingerissenem Hymen lag im December (bei + 5 Grad R) zur Obduction vor. Vorgestern Abend 9 Uhr (also in finsterer Nacht) hatte ein Schutzmann am Canal eine Frau um Hülfe schreien hören, die aber alsbald verschwand, und gleich darauf die Leiche im Wasser gesehen. Starke Gänsehaut. Füsse und Hände ganz normal und ohne Spur irgend einer Verletzung. Gischt vor Mund und Nase. Alle 4 Augenlider waren blau und blutunterlaufen. Links zeigte sich auf der Stirn eine schwach sugillirte zweigroschengrosse Stelle, hinter dem linken Ohr ein nadelkopfgrosser, schwach blutiger Eindruck und an der Grenze des Unterkiefers links am Halse ein $^3/_4$ Zoll langer, hellrother, nicht gefurchter, nicht blutiger Streif, sowie ebendaselbst rechts am Halse ein 2 Zoll langer, ähnlicher. Kopf anämisch. Luftröhre mit zinnoberroth injicirter Schleimhaut, voll von weissem, feinblasigem Gischt, der beim Druck auf die Lungen in ausserordentlichen Massen emporstieg. Speiseröhre leer. Die Lungen ganz ungemein aufgebläht. Der Magen ganz angefüllt mit klarem Wasser, das sich auch noch in den Dünndärmen fand. Die weiteren Recherchen ergaben, dass der Liebhaber der Ertrunkenen ein förmliches ihr gegebenes Eheversprechen zurückgezogen hatte, und es hatten deshalb schon wiederholt lebhafte Auftritte stattgehabt. Am Morgen des Todestages hatte ein solcher sich zwischen den jungen Leuten wiederholt; am Abend stürzte sich das Mädchen in's Wasser[2]).

XXIII. Die als irrsinnig recognoscirte 29jährige Frau Senft war im Juli mit einer Schnittwunde am Halse aus dem Landwehrgraben gezogen worden. Der Magen enthielt nur 2 Esslöffel klaren Wassers, massenhaft viel Wasser aber der ganze Dünndarm. Vollständige Verwesungsanämie im ganzen Körper[3]).

XXIV. Auch der 18jährige Mielert wurde (im September) aus dem Wasser gezogen mit einer horizontalen Halsschnittwunde. Der Magen zwar leer, zeigte aber viel körnigen Schlamm, an der Schleimhaut anhaftend. Sehr viel Wasser in den Dünndärmen. Alle übrigen Eingeweide bereits sehr verwest. Die Schlingorgane waren unverletzt geblieben, und es war jedenfalls ungezwungener, den Schlamm in Speiseröhre und Magen als Befund durch vitalen Schlingact, als nach dem Tode hineingeflossen zu erklären, um so mehr als in diesem Falle wohl auch derselbe Schlamm in die Luftröhre geflossen sein würde. So nahm C. an: dass M. höchst wahrscheinlich nach durch eigene Hand zugefügter Halswunde in's Wasser gelangt und darin ertrunken sei. C. hatte später die Freude, diese Epicrise des Falles insoweit bestätigt zu sehen, als bekannt wurde, dass M., der eine harte Züchtigung von seinem Meister zu erwarten hatte, fortgelaufen und

---

[1]) Ibidem Bd. II, pag. 794, Fall 400. (Resp. Bd. II, pag. 759, Fall 376.)

[2]) Ibidem. Auflage von 1882. Bd. II, pag. 805, Fall 406. — In der Auflage von 1876 derselbe Fall, Bd. II, pag. 773, Fall 383, aber weitläufiger.

[3]) Ibidem. Aufl. von 1882. Bd. II, pag. 806, Fall 407. — Aufl. von 1876. Bd. II, pag. 774, Fall 384.

verschwunden war und dass man beim Auffinden der Leiche einen Strick in der Tasche und beide Rocktaschen mit Sand vollgestopft gefunden hatte![1]).

XXV. Unbekannter Mann, verwest. Viel Wasser fand sich im Magen und in den Därmen[2]).

XXVI. Ein Unbekannter mit schwarzem Kopf, grünem Rumpf und grossen Verwesungsstriemen an den Extremitäten. Der Magen enthielt nur einen Esslöffel klaren Wassers, womit aber der ganze Dünndarm gefüllt war[3]).

XXVII. Nackte Kindesleiche aus dem Rheine aufgefischt.

Auf der Oberfläche der Leber bis zum Zwerchfell hinauf und in der Bauchhöhle rechterseits in der Gegend des Blinddarms fand sich weiss-schwarzer Sand, dessen Gewicht im Ganzen etwa 15 g betragen mochte.

Zur Ermittelung der Quelle, woher dieser Sand gekommen, wurde der ganze Darmcanal herausgenommen, nachdem vorher das untere Ende der Speiseröhre und der Mastdarm unterbunden waren.

Der durch einen Tubulus aufgeblasene Magen und Darmcanal liess alsbald unterhalb des Pförtners eine Oeffnung erkennen, die eine halbe Linie im Durchmesser hatte.

Die Ränder derselben waren, des vorgeschrittenen Verwesungsprocesses halber, nicht deutlich zu bestimmen.

Zwei ähnliche Oeffnungen fanden sich einen halben Zoll von ersterer entfernt im weiteren Verlauf des Zwölffingerdarms.

Ausser den Verwesungssymptomen zeigten die äusseren und inneren Magenhäute nichts Abnormes; dagegen fanden sich $8^1/_2$ g Sand von derselben Beschaffenheit wie der in der Bauchhöhle in dem aufgeschnittenen Magen.

Die weitere Untersuchung des Darmcanals liess Spuren desselben Sandes bis auf 20 Zoll Länge hin erkennen.

Aus der Brusthöhle ist zu bemerken:

In der aufgeschnittenen Luftröhre fanden sich 3 Körnchen Sand.

In der Speiseröhre befand sich eine ziemliche Menge desselben Sandes, wie solcher in den übrigen Organen vorgefunden worden war. Dieser Sand war weiss, mit schwarzen Körnchen untermischt; letztere zeigten sich bei genauer Untersuchung als Theile von Kohle, Schlacke oder von anderen unlöslichen Mineralien (Glimmer, Basalt), die nicht absichtlich untermischt waren[4]).

XXVIII. Ein Kind war am 1. August um 8 Uhr noch in der Stube gewesen und wurde um 10 Uhr früh in dem am Wohnhause vorüberfliessenden Wasser todt gefunden.

Der Magen stark ausgedehnt von gelblichem Wasser; seine Gefässe blutreich, die Schleimhaut normal.

---

[1]) Ibidem Bd. II, pag. 807, Fall 408. — Aufl. 1876. Bd. II, pag. 774, Fall 385.

[2]) Casper, J. L., Klinische Novellen zur gerichtlichen Medicin. Berlin 1863, pag. 551, Fall 14.

[3]) Ibidem pag. 551, Fall 15.

[4]) Märklin, Ueber Leben ohne Athmen Neugeborener. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin, herausgegeben von J. L. Casper. Bd. XVI, pag. 31. Berlin 1859.

In den dünnen Gedärmen ziemlich viel Wasser; in den dicken flüssiger gelber Koth[1]).

XXIX Legalsection der seit dem 31. Juli vermissten und am Tage vorher im Dorfbache todt gefundenen verehelichten M.

Der Magen war ungewöhnlich ausgedehnt und weiss von Farbe. Derselbe enthielt Luft und eine grosse Menge hell durchsichtiges Wasser, wohl in der Quantität eines halben Quarts und darüber, in welcher gelbliche Schleimklumpen, die sich wie Sputa verhielten, schwammen. Die innere Fläche des Magens erschien weiss und ganz rein abgespült.

Die dünnen Gedärme, äusserlich von normaler Beschaffenheit, enthielten ebenfalls Wasser in erheblicher Menge, welches hier hellgelb und getrübt erschien[2]).

XXX. Ein 15 Jahre alter Knabe, der sich aus Ueberdruss über sein körperliches Leiden — er litt, wie auch der Sectionsbefund zeigte, an multiplen Knochenabscessen — ertränkte.

Im Magen und in dem oberen Dünndarm viel gelbliche dünne Flüssigkeit[3]).

XXXI. 51 Jahre alte Frau. Selbstmord.

Im Magen an 300 ccm dünnen Inhaltes; seine Schleimhaut sehr bleich; im Zwölffinger- und oberen Dünndarm gleicher, in den übrigen Theilen dickbreiiger Inhalt[4]).

XXXII. 28 Jahre alte Frau. Selbstmord.

Magen und oberster Dünndarm enthalten dünne Flüssigkeit. Doppelseitige Tuboovarialcysten[5]).

XXXIII. Jean Brie . . ., 58 Jahre alt, am 29. April aus dem Canal des Vertus gezogen und am 30. auf die Morgue gebracht; er ist nur einen Tag im Wasser geblieben.

Der Magen enthält wenigstens 2 Liter sehr klares Wasser mit etwas unverdauten Brotstückchen; die Schleimhaut weisslich gefärbt; die übrigen Theile des Darmcanals enthalten auch Wasser und etwas Gas[6]).

XXXIV. Guillot . . ., Jean, 52 Jahre alt, aus der Seine bei Surennes gezogen.

Magen und oberer Theil des Dünndarmes enthalten viel Wasser[7]).

---

[1]) Snetiwy, Karl, Sammlung auserlesener gerichtlich-medicinischer Untersuchungen nebst Gutachten. Prag 1846, pag. 82.

[2]) Schaeffer, Albert Julius, Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten. Berlin 1852, pag. 136.

[3]) Paltauf, Arnold, Ueber den Tod durch Ertrinken. Wien und Leipzig 1888, pag. 23.

[4]) Paltauf, Arnold, Ueber den Tod durch Ertrinken. Wien und Leipzig 1888, pag. 24.

[5]) Ebenda.

[6]) Devergie, A., Médecine légale, théorique et pratique. Paris 1840. Tome II, pag. 395.

[7]) Devergie, A., Médecine légale, théorique et pratique. Paris 1840. Tome II, pag. 397.

XXXV. Seine, Vitry. Vermuthlich Ve. Beaug . . . Einige Augenblicke im Wasser.

Der Magen enthält Wasser in bedeutenden Mengen; der obere Theil des Dünndarmes nur wenig davon[1]).

XXXVI. Autopsie vom 15. October 1884; einige Stunden im Wasser, 10 Tage im Frierapparate, herausgenommen, aufgethaut und obducirt.

Der Magen enthält im Durchschnitt einen Liter Wasser, in welchem wir keine Speisen antreffen. Im Duodenum, welchen wir am Pylorus und 7 cm weiter nach unten unterbunden haben, ebenfalls Wasser[2]).

Im Zusammenhange hiermit will ich noch eines von Professor Maschka beobachteten Falles erwähnen. Obgleich dieser Fall kein Ertrinkungsfall ist, so ist er dennoch mit einem solchen analog und eignet sich dazu, wenigstens in einem gewissen Maasse diejenigen Umstände zu beleuchten, in denen ein sich vor dem Munde befindendes Medium beim Erstickungstode in die Därme dringen kann. Er fand nämlich bei der Obduction eines neugeborenen Kindes, welches ungefähr 30 cm tief in der Erde vergraben aufgefunden wurde, Erdpartikeln bis 25 cm weit in dem Dünndarm eingedrungen. Professor Maschka[3]) beschreibt in folgender Weise diesen Befund:

Im Magen befand sich bloss eine schleimige Flüssigkeit ohne fremde Beimengung, dagegen wurden im Zwölffingerdarme, sowie im obersten Theile des Dünndarmes, gemengt mit einem gelblichen Schleime, Stückchen derselben erdigen Massen gefunden, wie solche im Schlundkopfe wahrgenommen wurden. Diese im Dünndarme gefundenen Stückchen Erde hatten die Grösse einer Erbse bis zu einer Bohne, lagen in Abständen von 3 bis 4 cm von einander, und konnten dieselben bis auf 25 cm weit verfolgt werden, wo ihr Vorkommen endete. Der Dickdarm war mit Kindspech angefüllt, in welchem keine Beimengung von Erde wahrgenommen wurde.

Die Erde, welche an der äusseren Oberfläche des Kindes und an der Placenta vorkam, sowie jene, welche im Munde und im Darme vorgefunden wurde, zeigte, sowohl makroskopisch, als auch mikroskopisch untersucht, ganz dieselbe Beschaffenheit und sind somit identisch.

„Bemerkenswerth," sagt Maschka in seinem Gutachten, „sind in diesem Falle namentlich zwei Umstände:

---

[1]) Devergie, A., Médecine légale, théorique et pratique. Paris 1840. Tome II, pag. 397.

[2]) Bougier, Henri, Peut-on diagnostiquer la mort par submersion? Thèse. Paris 1884, pag. 74.

[3]) Maschka, Mittheilungen aus der gerichtsärztlichen Praxis. Fall VIII. Diese Vierteljahrsschrift. Neue Folge. Bd. XLV. Berlin 1886, pag. 242.

a) dass trotz des nachgewiesenen Erstickungstodes und der im Munde und im Kehlkopfe vorgefundenen erdigen Masse keine Spur derselben in den Lungen selbst vorgefunden wurde, und
b) dass im Schlundkopfe und im oberen Theile des Dünndarmes, bis auf eine ziemliche Strecke hinab, Stückchen dieser Substanz in Schleim eingehüllt vorkamen, während dieselbe im Magen vermisst wurde.

Was den Punkt a anbelangt, so dürfte derselbe darin seine Erklärung finden, dass das Kind nach der Geburt, bevor es noch mit Erde bedeckt wurde, athmete, — sodann, als es vergraben worden war, durch einen Athemzug Erde inspirirte, welche jedoch wegen ihrer festeren Consistenz bloss in den Kehlkopf gelangte und denselben verstopfte, so zwar, dass dann das Kind keine oder nur sehr schwache Inspirationen mehr ausführte, wodurch auch das weitere Eindringen der Erde in die Luftröhre und deren Verästelungen verhindert wurde; möglich ist es auch, dass das am Brustkorbe lastende Gewicht der Erde den Brustkorb comprimirte und gleichfalls die Fortsetzung der Athembewegungen hinderte.

Bezüglich des Punktes b, der allerdings ein sehr seltenes und höchst interessantes Vorkommniss bildet, kann die Aufklärung dahin gegeben werden, dass das Kind, von der Erde bedeckt, Schlingbewegungen machte, durch welche ein Stück der erdigen Masse eingeführt wurde, von welcher ein Theil im Schlundkopfe haften blieb, während ein anderer Theil in den Magen gelangte; dieser letztere Theil wurde sodann durch die peristaltischen Bewegungen des Magens und Darmcanales, welche nicht nur während des Lebens vorhanden sind, sondern, wie bekannt, auch noch einige Zeit nach dem Tode andauern, aus dem Magen in den Darm und in dem letzteren selbst noch auf eine weitere Strecke fortgeführt."

Weiterhin dürfte es nicht überflüssig sein, die Aufmerksamkeit auf einen Umstand zu lenken, welcher seinerseits bei dem Studium der von uns behandelten Frage beachtet zu werden verdient.

Wenn ein Kind geboren wird, so wird es durch diesen Act in ein anderes Medium versetzt als das, in welchem es sich zuvor befand. Mit dem ersten Athemzuge dringt daher das neue Medium, Luft, in die vorher vollkommen atelektatischen Lungen. Während des intrauterinen Lebens der Frucht sind Magen und Gedärme frei sowohl von Luft als auch von Darmgasen, ein Umstand, welcher ganz

unbeachtet geblieben war, bis dass Breslau 1865 [1]) darauf aufmerksam machte und 1866 die Bedeutung hervorhob, welche dieser Umstand der gerichtlichen Medicin gegenüber haben könnte. Er zeigt nämlich, dass zu gleicher Zeit mit den ersten Respirationsbewegungen sich auch Schlingbewegungen einstellen, wodurch Luft in Magen und Gedärme eingeführt wird. Er stellt bezüglich dieser Frage folgende Sätze auf [2]).

I. Bei todtgeborenen Kindern, gleichviel ob sie während der Geburt zu Grunde gingen oder lange Zeit zuvor in faultodtem Zustande im Uterus verweilen, ist niemals Gas in irgend einem Theile des Darmtractus angehäuft.

II. Demgemäss schwimmt nie der Darmtractus todtgeborener Kinder im Wasser, weder im Ganzen noch in einzelnen Theilen, sondern sinkt sofort zu Boden.

III. Erst mit der Respiration beginnt die Gasentwickelung im Darmtractus, und zwar von oben, vom Magen angefangen nach abwärts vorschreitend, zunächst unabhängig von Nahrungsaufnahme.

IV. Es giebt also das Verschlucken von Luft den ersten Anstoss zur Gas- resp. Luftanhäufung im Magen und von da weiter abwärts.

V. Schon nach den ersten Athemzügen kann sich Luft im Magen befinden.

VI. In dem Maasse als die Respiration eine vollkommenere und länger dauernde wird, werden auch sämmtliche Darmschlingen von Gas mehr oder weniger ausgedehnt.

Und er fügt noch hinzu [3]): „Erschwert wird die Füllung des Darmcanals durch seine bedeutende Länge, seine Windungen und Knickungen, seine mehrfach durch Klappen und Falten verengten Stellen und endlich durch seinen fötalen Inhalt, dessen grösste Partie, das zähe Meconium, weggeschafft werden muss, bevor Luft oder Gas seine Stelle einnehmen kann. Das Verschlucken schafft die Luft in den

---

[1]) Breslau, Vorläufige Mittheilung über den Darmgasgehalt Neugeborener. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Bd. 25. Berlin 1865, pag. 238.

[2]) Breslau, Ueber Entstehung und Bedeutung der Darmgase beim neugeborenen Kinde. Monatsschrift f. Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Bd. 28. Berlin 1866, pag. 1.

[3]) L. c. pag. 7.

Magen. Dort wird sie angehäuft und von dem Sphincter der Cardia von aussen abgeschlossen. Ob Schluckbewegungen vom Magen aus die Luft auch in den Zwölffingerdarm oder Dünndarm u. s. w. befördern können, vermag ich nicht zu entscheiden. Unmöglich scheint es mir nicht, denn man sieht ja auch hier und da Erwachsene, welche durch willkürliche Deglutitionsacte sich den Unterleib tympanitisch auftreiben können, wobei sie die Luft wohl weiter als bloss in den Magen treiben. Wahrscheinlich ist mir aber, dass die Luft vom Magen aus ihre Wanderung nach abwärts durch die übrigen Abschnitte des Darmcanals, von dessen peristaltischen Bewegungen getrieben, fortsetzt, wodurch dann gleichzeitig das im Dickdarme noch befindliche Meconium entleert und der halbflüssige Inhalt der Dünndärme in den Dickdarm fortgeschoben wird.“ — In Bezug auf diese Frage äussert sich v. Hofmann schon 1881 in folgender Weise[1]): Eine grosse Reihe von Beobachtungen, die wir in dieser Richtung anstellten, hat uns zunächst die allgemeine Richtigkeit des ersten der Breslau'schen Sätze (l. c. pag. 13) bestätigt, dass schon mit den ersten extrauterinen Athembewegungen Luft in den Magen gelange, und diesen schwimmfähig mache, weshalb wir dieser Thatsache einen hohen diagnostischen Werth zuschreiben müssen .... Dagegen kann, und das ist eine besonders werthvolle Seite der Magendarm-Schwimmprobe, Luft in den Verdauungstractus auch dann gelangen, wenn eine Aspiration von Luft in die Lungen wegen Verstopfung des Kehlkopfes oder der Trachea mit Fruchtschleim und dgl. nicht möglich war, und wir haben aus mehrfachen Beobachtungen die Ueberzeugung gewonnen, dass gerade in solchen Fällen mehr Luft in den Magen und in den Darm gelangt als bei unbehinderter Respiration. Wir haben in einzelnen Fällen, in welchen die Lungen wegen Verstopfung der Bronchien fast vollkommen atelectatisch blieben, den Magen und den ganzen Dünndarm aufgebläht gefunden, obgleich die Frucht wenige Augenblicke nach der Entbindung gestorben war, während bei Kindern, die, ohne dass die Lungenrespiration behindert war, gleich nach der Geburt starben, in der Regel nur im Magen und im Zwölffingerdarm, höchstens im Anfangsstücke des Jejunum und nur sehr selten tiefer herab Luft gefunden wird.

---

[1]) v. Hofmann, Eduard, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. 2. Aufl. Wien und Leipzig 1881, pag. 655. — 4. Aufl. 1887, pag. 748.

Die von Ungar[1]) und in letzter Zeit von Nikitin[2]) veranstalteten Untersuchungen und Beobachtungen bestätigen in den Hauptpunkten die von Breslau und v. Hofmann gemachten Erfahrungen. Wenn nun diese Erfahrungen sich auch nicht unmittelbar auf diejenigen Fälle beziehen lassen, in denen statt Luft Wasser aspirirt wird, so deuten sie uns dennoch den Umstand an, dass eine gehemmte oder gestörte Respiration, wie sie beim Ertrinken vorkommt, wahrscheinlich in einem hohen Grade das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in den Verdauungstractus begünstigt.

Um diejenigen Verhältnisse, in welchen Ertränkungsflüssigkeit in die Därme eindringt, näher zu studiren, habe ich sowohl an Leichen als auch an lebenden und todten Thieren einige Serien von Versuchen angestellt.

Versuche an Leichen und todten Thieren.

Versuche I—XIII. Nachdem mehrere Forscher die Möglichkeit eines postmortalen Eindringens von Ertränkungsflüssigkeit in den Magen deutlich dargelegt, wollte ich mich überzeugen, ob nicht dieselbe Flüssigkeit auch bis in die Därme post mortem eindringen könnte. Zu diesem Zwecke legte ich zu verschiedenen Zeiten 13 Kinderleichen in eine Lösung von Berlinerblau und zwar wurde diese Flüssigkeit als eine leicht im Magen und in den Därmen erkenntliche gewählt. Das Material bestand aus Leichen solcher Kinder, die theils während der Geburt, theils einige Zeit nach derselben gestorben waren. Gewöhnlich waren etwa 24 Stunden zwischen ihrem Tode und ihrem Versenken in die farbige Flüssigkeit verflossen. Bisweilen vergingen zwei Tage und alsdann wurden sie während des zweiten Tages in einem Eisschranke verwahrt. Die Zunge wurde hervorgezogen und vermittelst eines Stiches so gehalten, dass sich die Zungenspitze etwas vor den Kiefern befand; der Mund wurde vermittelst eines soliden, zwischen den Kiefern angebrachten Holzstäbchens aufgesperrt. Während den Versuchen war die Temperatur des Zimmers etwa $+ 10^0$ C. Die Ertränkungsflüssigkeit wurde einige Mal täglich in Bewegung gesetzt und umgerührt. Bei der Obduction wurde immer, vor der Eröffnung des Verdauungstractus eine Ligatur dicht oberhalb der Cardia, eine zweite dicht unterhalb des Pylorus, und noch an verschiedenen Stellen der Dünndärme angebracht; die erwähnte Eröffnung wurde in der Richtung von unten nach oben gemacht, d. h. zuerst die Därme, dann der Magen, wonach der Inhalt dieser Organe nicht nur makroskopisch, sondern auch mikroskopisch untersucht wurde.

---

[1]) Ungar, Emil, Ueber die Bedeutung der Magen-Darmschwimmprobe. Diese Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. XLVI, Berlin 1887, pag. 62 u. Bd. XLVIII, 1887, pag. 234.

[2]) Nikitin, M., Die zweite Lebensprobe. Diese Vierteljahrsschrift. N. F. Bd. XLIX. Berlin 1888, pag. 44.

Von diesen 13 Kinderleichen wurden gelegt:

1	mit dem Kopfe nach unten,	blieb 43	Stunden in der Flüssigkeit.
1	„ „ „ „ „	„ 3 Tage	„ „ „
1	auf dem Rücken liegend	„ 4 „	„ „ „
2	„ „ „ „	„ 6 „	„ „ „
3	„ „ Magen „	„ 4 „	„ „ „
1	„ der rechten Seite liegend	„ 4 „	„ „ „
2	„ „ „ „ „	„ 6 „	„ „ „
1	„ „ linken „ „	„ 7 „	„ „ „
1	stehend mit dem Kopfe nach oben	„ 7 „	„ „ „

In keinem dieser Fälle konnte man Spuren der gefärbten Flüssigkeit im Magen und noch weniger in den Dünndärmen entdecken; auch im Rectum, 1 cm von der Analöffnung entfernt, wurde dieselbe nicht angetroffen [1]).

Versuch XIV. Die Leiche eines etwa 2 Tage alten Hundes, welcher todt gefunden worden war (von der Hündin erstickt?), wurde mit hervorgezogener Zunge und aufgesperrtem Maule in eine Berlinerblaulösung gelegt, wo sie 4 Tage gelassen wurde. Bei der Obduction konnte man keine Spur des Farbestoffes weder im Magen noch im Dünn- oder im Dickdarme entdecken.

Da vorzüglich in grösseren Städten neugeborene Kinder nicht selten in den Kloakenröhren angetroffen werden und da sie, besonders wenn sie unter einer einmündenden Röhre gelegen, oder eine solche zugestopft haben, einem gewissen, von der einfliessenden oder oberhalb der Leiche in der Röhre stecken gebliebenen Flüssigkeit ausgeübten Druck haben ausgesetzt sein können, so habe ich folgende Versuche angestellt, um durch sie auszuforschen, in wie hohem Grade ein solcher Druck auf das Eindringen von Flüssigkeiten in den Magen und in die Därme der Leichen, welche diesem Drucke ausgesetzt werden, einen Einfluss ausübt.

Versuche XV—XVIII. Zu diesem Zwecke liess ich aus Eisenblech eine im Durchschnitt 20 cm messende Röhre verfertigen und zwar war das eine Ende derselben vermittelst eines Blechbodens geschlossen, während das andere Ende mit einem dicht zuschliessenden Deckel versehen war. In diese Röhre. und zwar in der Nähe ihres Bodens, mündete winkelrecht eine zweite Röhre ein, welche 10 cm im Durchschnitt betrug und etwas über 3 m lang war. Der Apparat wurde so aufgestellt, dass die letztere Röhre senkrecht stand. Eine Kinderleiche wurde in die erstgenannte Röhre eingelegt, der Deckel wurde festgeschraubt und der Apparat mit einer Lösung von Berlinerblau gefüllt und zwar so, dass die-

[1]) Hnevkovsky fand unter 26 von ihm in eine gefärbte Flüssigkeit gelegte Leichen nur bei einer einzigen durch die Analöffnung eingedrungene Flüssigkeit im Rectum vor. — Hnevkovsky, Johann, Das Schleimhautpolster der Paukenhöhle beim Fötus und Neugeborenen. Wiener medicinische Blätter. 1883. No. 34.

selbe in jedem Versuche die ganze Zeit 3 m hoch in der senkrechten Röhre stand. Am Ende der Versuche wurde die Flüssigkeit durch eine kleine, im Deckel befindliche Oeffnung ausgeleert, welche bis dahin mit einem Pfropfen gesperrt gewesen war; hierdurch wurde die Flüssigkeit in eine strömende Bewegung gesetzt, ebenso wie das Wasser in einer Kloakenröhre strömt. Die Versuche fanden im Juli und August statt; das Material waren 4 während der Geburt gestorbene Kinder, deren Leichen 2 Tage alt waren, als sie in den Apparat hineingelegt wurden. Mit hervorgezogener Zunge, mit aufgesperrtem Munde wurden 2 derselben mit dem Kopfe unter der senkrechten Röhre, 2 mit den Füssen unterhalb derselben angebracht; 2 blieben während 2 Tage, 1 während 3 Tage und 1 während 4 Tage in dem Apparate eingeschlossen. Bei diesen und allen den folgenden Obductionen wurden dieselben Vorsichtsmaassregeln wie bei den erst erwähnten getroffen und die Untersuchungen wurden in gleicher Weise ausgeführt. Bei den 2 Leichen, welche 2 Tage im Apparate gelegen hatten, fand ich bei derjenigen, welche mit den Füssen unter der senkrechten Röhre lag, weder in der Speiseröhre noch im Magen, welcher im Wasser sinkt und graugelben Schaum enthält, irgend eine Spur vom Farbstoff; noch weniger kommt dieser vor in dem Dünndarme, welcher in seinem oberen Theile gräulich gelben Schleim, im unteren Meconium enthält. Auch Dick- und Dünndarm enthalten nur Meconium, in welchem kein Berlinerblau angetroffen wird, nicht einmal 1 cm vom Anus entfernt. Im zweiten Falle dagegen ist der ganze Oesophagus blau gefärbt und einzelne blaue Berlinerblaukrystalle liessen sich bereits makroskopisch in dem der Cardia nächstliegenden Mageninhalte entdecken, welcher aus einer geringen Menge roth gefärbter, schleimiger Flüssigkeit besteht. Dagegen konnte man in dem der Mitte des Magens oder der Pylorusgegend entnommenen Mageninhalte nicht einmal mikroskopisch eine Spur vom Berlinerblau entdecken. Ebenso wenig in den Dünndärmen, welche gräulich gelben Schleim enthielten. Im Dickdarme, seiner ganzen Länge nach, Kindspech, welches kein Berlinerblau enthält, nicht einmal 1 cm vom Anus entfernt. Bei derjenigen Leiche, welche 3 Tage im Apparate gelegen, wurde in der Speiseröhre eine meconiumhaltige, braune Flüssigkeit angetroffen, ebenso im Magen; an beiden Stellen kein Berlinerblau. In den Dünndärmen ein gelbbrauner schleimiger Inhalt, ohne Spuren der genannten blauen Farbe. Dickdarm fast leer, seine Schleimhaut mit einem dünnen Lager von gelblich grünem Kindspech; 1 cm weit vom Anus kein Berlinerblau. Bei der 4 Tage im Apparate gelegenen Leiche (die Füsse unter der senkrechten Röhre) wurden schon in der Speiseröhre Spuren des Farbestoffes wahrgenommen und im Magen kann man bereits makroskopisch in dem gräulich weissen schleimigen Inhalte einige Flocken von Berlinerblau sehen; dieselben sind aber schon in dem der Pylorusgegend entnommenen Mageninhalte nicht einmal mikroskopisch zu entdecken. Im oberen Theile des Dünndarmes ein graurother Schleim, im unteren Theile Meconium, beide ohne Spuren vom Berlinerblau.

1866 behauptete Engel[1]), dass Flüssigkeiten ebenso wie breiige

[1]) Engel, Der Eintritt flüssiger und breiiger Stoffe in die Luftwege der Leiche. Wochenblatt der Zeitschrift der K. K. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1866. No. 31.

Massen, wenn sie in der Mundhöhle der Leiche angesammelt sind, durch wiederholte Thoraxcompressionen, in Folge der bei der Wiedererweiterung des Brustkorbes eintretenden Aspiration in die Lungen eingeschlürft werden und bis in die feinsten Bronchialverästelungen, ja selbst in die Lungenzellen gelangen können; ja er meint, dass sogar jener Druck, welchem die Thoraxwand ausgesetzt wird, wenn man bei der Obduction, um den Brustkorb zu öffnen, das Messer gegen die Brustbeinknorpel drückt, hinreichend stark sein könne, um zu bewirken, dass die im Munde befindliche Flüssigkeit in die Lungen aspirirt werde.

Skrzeczka[1]) spricht zwar seine Zweifel hinsichtlich dieser Erscheinung aus, da aber Engel's Angabe nicht widerlegt worden ist, beschloss ich, Experimente anzustellen, um zu sehen, inwiefern ein auf die Brust- oder Bauchwand ausgeübter Druck möglicherweise das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit auch in die Därme veranlassen könnte, was mir deshalb angezeigt schien, weil Wasserleichen oft, sowohl in Folge des Wellenschlages, als auch aus anderen Ursachen vorübergehenden Compressionen von Brust und Magen ausgesetzt sind.

Versuche XIX—XXIV. Das Material boten 6 Leichen von 1—8 Tage alten Kindern, von denen drei 6 Tage lang in einem Eisschranke aufbewahrt worden waren; die übrigen waren nur etwa 1 Tag todt gewesen. Nachdem die Zunge hervorgezogen, der Mund aufgesperrt worden war, wurden die Leichen in eine Berlinerblaulösung gelegt; darauf wurde der Brustkorb 50 Mal ziemlich stark, theils von vorne, theils von den Seiten zusammengedrückt, desgleichen der Bauch ebenfalls 50 Mal. Bei der Obduction wurde bei einer der 6 Tage alten Leichen Farbestoff in der Speiseröhre und im Magen angetroffen; letzteres Organ war von Gasen mässig aufgetrieben und enthielt eine mit käsigen Klumpen gemengte graublaue Flüssigkeit, in welcher schon makroskopisch Berlinerblau entdeckt werden konnte. Die Därme von Gasen mässig gedunsen. Im Duodenum gelbliche Excremente in geringer Menge, keine Spur vom Farbenstoff. In den übrigen Dünndärmen, ebenso wie im Dickdarme gelbliche, mit Käseklumpen bemengte Excremente, in denen kein Berlinerblau, nicht einmal 1 cm vom Anus entfernt, wahrgenommen wurde. An einer der 1 Tag alten Leichen konnte man im Oesophagus, der ganzen Länge nach, den Befund des Farbestoffes beobachten; im Magen, welcher eine gelblich braune, mit käsigen Klumpen bemengte Flüssigkeit enthält, kann dieser Befund makroskopisch nicht entdeckt werden, wogegen mikroskopisch Spuren des Berlinerblaus zu unterscheiden sind. Die Därme leicht an einander geheftet, die ganz in der Nähe des Nabels gelegenen Schlingen von grünlich violetter Farbe, die Serosa des Darmes glanzlos, mässig injicirt. In den

[1]) Skrzeczka, Zur Lehre vom Erstickungstode. Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. N. F. Bd. VII. Berlin 1867, pag. 251.

Dünndärmen ein mit Käseklumpen spärlich bemengter, farbloser Inhalt. Im Dickdarme bräunlich gelbe, breiige Excremente, welche noch 1 cm weit vom Anus keine Spur von Berlinerblau zeigen. In keinem der übrigen Fälle war der Farbestoff weiter als bis in den Schlundkopf und den obersten Theil der Speiseröhre vorgedrungen.

Versuche XXV—XXVII. Nach dem Hervorziehen der Zunge und nach dem Aufsperren des Mundes wurden die 1 Tag alten Leichen von 3 kurz nach der Geburt gestorbenen Kindern in eine Lösung von Berlinerblau gelegt. Dann wurde der Brustkorb ziemlich kräftig 50 Mal, theils von vorne, theils von den Seiten zusammengedrückt, wobei zahlreiche Luftbläschen aus dem Munde emporstiegen. Die Obduction zeigte, dass in einem der Fälle die Farbelösung nur in den oberen Theil der Speiseröhre eingedrungen war, in den zwei übrigen Fällen wurde in ihrer ganzen Länge Berlinerblau angetroffen, ohne dass es im Magen oder in den Därmen vorhanden gewesen wäre, nicht einmal 1 cm innerhalb des Anus.

Versuche XXVIII und XXIX. Die einen Tag alten Leichen eines achttägigen und eines vierzehntägigen Kindes wurden, nach Hervorziehen der Zunge und nach Aufsperren des Mundes, in eine Lösung von Berlinerblau gelegt, worauf der Bauch 50 Mal ziemlich kräftig zusammengedrückt wurde, und zwar wurde dieser Druck nicht nur an den oberen Partien, sondern auch an den Vorder- und den Seitentheilen desselben ausgeübt. In beiden Fällen sah man nur dann und wann ein Luftbläschen zum Munde oder zur Nase emporsteigen, wogegen keine solche per Rectum abgingen. Im ersten Falle wurde der Farbestoff in der ganzen Länge der Speiseröhre gefunden; im Magen und in den Därmen aber kein Berlinerblau. Im zweiten Falle fand man eine geringe Menge Farbestoff im Magen, welcher letzterer übrigens zusammengefallen war und etwas mit dem Farbestoff gemengten Schleim enthielt. Die Därme waren von Gasen aufgetrieben und enthielten spärliche, bräunlich gelbe, dünnflüssige Excremente ohne Berlinerblau[1]).

Da nun alle diese Versuche gezeigt hatten, dass ein postmortales Eindringen von Flüssigkeit in die Därme auf grosse Schwierigkeiten

---

[1]) In keinem dieser 11 zuletzt angeführten Fälle konnten Spuren von der gefärbten Lösung in den feineren Bronchien entdeckt werden. Die Lungen dieser sämmtlichen Leichen schwammen nebst dem Herzen und dem Thymus im Wasser, waren überall lufthaltig und in 4 Fällen (darunter Fall XXIX) waren die feineren Bronchien mit einem mucopurulenten Secrete gefüllt, welches in den übrigen Fällen nicht vorkam. In den Versuchen XXVIII und XXIX war die farbige Flüssigkeit nicht in den Kehlkopf, in den übrigen Versuchen einmal in den oberen Theil der Luftröhre, einmal in die Luftröhre bis zur Bifurcation derselben, 5 mal endlich bis in die gröbsten Bronchien eingedrungen, und dennoch konnte man niemals voraussetzen, dass der Brustkorb unter natürlichen Umständen so gründlich zusammengedrückt werden würde, wie in unseren Versuchen. Besonders ist der Brustkorb bei Erwachsenen keineswegs so nachgiebig und lässt sich nicht so leicht zusammendrücken wie bei unseren Versuchsobjecten. Engel's Angaben sind also übertrieben.

stiess und in allen den Situationen nicht eintraf, in welche die Leichen der bisherigen Versuche versetzt worden waren, so stellte ich folgende Serie neuer Versuche an, um dadurch möglicherweise ein Maass jenes Widerstandes zu erhalten, welcher sich bei Leichen dem Durchgange der Flüssigkeit durch den Magen und besonders durch den Pylorus entgegenstellt.

Versuch XXX. An der 1 Tag alten Leiche eines Kindes, welches in einem Alter von einigen Wochen gestorben war, wurden die Nasenlöcher zugenäht und im Munde wurde ein Kork angebracht, durch welchen hindurch eine gläserne Röhre verlief. Um diesen Kork herum wurde der Mund zugeschnürt, so dass er dicht anschloss; der Körper wurde mit dem Kopfe nach unten aufgehängt und die in den Mund einmündende Röhre wurde mit einem Gummischlauche verbunden, welcher letzterer wiederum mit einem 3,25 m oberhalb des Mundes der Leiche gelegenen Trichter in Verbindung stand. In den Trichter wurde am 19. März, 11 Uhr Vormittags, eine Indigolösung gegossen und durch eine am Schlauche angebrachte Klemme wurde die Strömung regulirt, so dass die Flüssigkeit nur ganz langsam hineinströmte. Die Backen dehnten sich aus und nach einigen Minuten sah man die Conturen des Magens sich ganz deutlich durch die Bauchbedeckungen hindurch abzeichnen. Noch eine kleine Zeit danach war die rechte Regio hypochondriaca eingefallen, bis dass sich der Brustkorb immer mehr hob, indem auch der Bauch anschwoll, bis er schliesslich gleichmässig gespannt und fest anzufühlen war. Sobald das Gleichgewicht eingetreten war, wurde der Gummischlauch durch die Klemme zugeschlossen und wurde die Klemme nur dann und wann geöffnet, um neue farbige Flüssigkeit einströmen zu lassen. Nachdem der Versuch eine Stunde gedauert hatte, sah man Indigolösung aus dem rechten Ohre ausfliessen, doch hörte diese Ausströmung auf, als eine Ligatur um die Basis des äusseren Ohres angebracht wurde. Zum letzten Male wurde die Klemme um 8 Uhr Abends geöffnet und blieb dann bis 8 Uhr den nächsten Morgen geschlossen. Zu dieser Stunde wurde neue Flüssigkeit hineingelassen. Nachdem diese Procedur noch einige Male wiederholt worden war, wurde der Versuch 11 Uhr Vormittags am 20. März aufgehoben und gleich danach die Obduction vorgenommen; dabei wurde Nachstehendes aufgezeichnet: Körper 54 cm lang, sehr ödematös; Umfang des Kopfes 35,5 cm. Brust stark gewölbt; die Haut über den Rippeninterstitien von blaufleckiger Färbung (Indigo). Bauch sehr ausgespannt, Bauchbedeckungen, besonders an der rechten Seite, gleichmässig in's Blaue (Indigo) spielend. Unterhautgewebe und Musculatur an der Brust und am Bauche stark ödematös und theilweise blau gefärbt. Diaphragma stark nach unten gedrängt. Kehlkopf und Luftröhre mit Indigolösung angefüllt. In beiden Pleurahöhlen eine bedeutende Quantität von klarem, blauen Transsudat, ebenso im Herzbeutel. Das Herz bietet nichts Bemerkenswerthes dar. Die Lungen aufgetrieben, ziemlich gleichmässig blau gefärbt, überall lufthaltig. — In der Bauchhöhle Transsudat, klar, blau. Peritoneum parietale und viscerale, sowie die Leber- und die Milzkapsel stark blau gefärbt. Die Därme nicht besonders aufgetrieben. Der Magen sehr ausgespannt; durch die Berührung bei Anlegung der Ligatur an der Cardia und dem Pylorus nahm sein

Umfang rasch ab. Zu gleicher Zeit ergoss sich in die Bauchhöhle eine Menge von Indigolösung; bei näherer Untersuchung fand man, dass diese durch ein Loch im Duodenum dicht unterhalb des Pylorus ausströmte. Das Duodenum war übrigens sehr morsch und theilweise aufgeweicht. Auch die übrigen Därme waren morsch. Im Magen eine reichliche Menge Indigolösung saurer Reaction. In den Dünndärmen gelblich braune, sauer reagirende, mit Käseklumpen gemengte Excremente; in der nächsten Nähe unterhalb des Pylorus, in einer Strecke von 29 cm, ist der Darminhalt blau gefärbt. Nieren, Leber und Milz zeigen nicts Bemerkenswerthes; Harnblase leer.

Versuch XXXI. Dieser Versuch wurde sowie die vorhergehenden angeordnet, nur mit dem Unterschiede, dass die 1 Tag alte Leiche des im Alter von 14 Tagen gestorbenen Kindes auf den Rücken gelegt wurde. Die Druckhöhe beträgt hier 3,25 m. Die Indigolösung wurde am 19. März, 11 Uhr Vormittags, zugelassen, und der Versuch um dieselbe Stunde am 20. März unterbrochen. Bei der Obduction wurde auch hier der Körper im höchsten Grade ödematös befunden. Brust sehr gewölbt; die Haut über den Rippeninterstitien blaufleckig (von Indigo). Bauch aufgetrieben, sehr gespannt. Unterhautgewebe und die Musculatur am Kopfe, am Halse und am Rumpfe sehr ödematös. — In den Pleurahöhlen eine klare blaue Flüssigkeit. Diaphragma, Kehlkopf, Luftröhre, Bronchien und Lungen wie im vorigen Falle. — In der Bauchhöhle ein Transsudat, klar und blau gefärbt. Der Magen von einer beträchtlichen Menge sauer reagirender Indigolösung sehr ausgedehnt; davon ist jedoch nichts in den Darm eingedrungen, sondern sticht die helle Schleimhaut, welche die untere Seite vom Sphincter pylori bekleidet, scharf gegen den stark dunkelblauen Inhalt und gegen die ebenso gefärbte Wand des Magens ab. Im Uebrigen enthalten die Därme braungelbe Excrementmassen von breiiger Consistenz.

Versuch XXXII. An der Leiche (1 Tag alt) eines etwa im Alter von 2 Wochen gestorbenen Kindes wurde derselbe Versuch, wie in den beiden vorhergehenden Fällen wiederholt. Druckhöhe 3,25 m. Die Flüssigkeit bestand hier aus einer Berlinerblaulösung. Der Körper wurde mit dem Kopfe nach unten aufgehängt. Als der Druck 20 Minuten gewirkt hatte, fing die gefärbte Flüssigkeit an aus dem linken Ohre herauszuströmen, dies hörte jedoch auf, als eine Ligatur um die Basis des äusseren Ohres angebracht worden war. Der Versuch wurde am 20. März $^1/_2$12 Uhr begonnen und um dieselbe Zeit am 21. März beendigt. Bei der Obduction zeigte sich der Körper sehr ödematös. In den Lungensäcken und in der Bauchhöhle ein klares, röthlich braunes Transsudat. Die Lungen hellblau gefärbt, aufgetrieben. Schnittfläche blau mit hier und da eingestreuten, röthlichen, broncho-pneumonischen Herden. Der Magen von der blauen Farbeflüssigkeit stark ausgespannt; diese Flüssigkeit wird auch in $^2/_3$ der Länge des Dünndarmes, d. h. bis 44 cm weit von Valvula Bauhini angetroffen. In den übrigen Dünndärmen, sowie im Dickdarm bräunlich gelbe Excremente, in denen kein Berlinerblau enthalten ist.

Versuch XXXIII. Der Versuch wurde in derselben Weise wie die vorhergehenden angeordnet. Das Material war die einen Tag alte Leiche eines Kindes, welches im Alter von etwa 2 Wochen gestorben war. Anfang am 20. März, $^1/_2$12 Uhr Vormittags; unterbrochen am 21. März $^1/_2$12 Uhr Vormittags. Druckhöhe auch hier 3,25 m; Flüssigkeit: Berlinerblau; die Nase konnte jedoch nicht

vollständig zugeschlossen werden, sondern von Zeit zu Zeit sah man ein Tröpfchen der Farbelösung daraus hervorquellen. Der Körper mit dem Kopfe nach unten aufgehängt; der Bauch ziemlich gross und schlaff. — Bei der Obduction wurden Brust, Bauch, Unterhautgewebe, Musculatur, Pleurahöhlen und Lungen in demselben Zustande wie in den vorhergehenden Fällen befunden. Im Bauche klares, rothbraunes Transsudat. Der Magen mit der Farbelösung gefüllt, welche in den Därmen bis zum S romanum vorgedrungen ist.

Versuch XXXIV. Der Versuch wurde ebenso wie die bis jetzt erwähnten angeordnet und zwar diesmal an der 2 Tage alten Leiche eines 20jährigen Weibes, welches an einer septischen Blutvergiftung gestorben war. Die Leiche wurde auf den Rücken gelegt. Druckhöhe: 3 m; Flüssigkeit: Berlinerblau. Der Versuch wurde am 14. October, 11 Uhr Vormittags begonnen; um 11 Uhr Abends, nachdem der Trichter von Neuem gefüllt worden war, wurde die das Einströmen regulirende Klemme ganz fortgenommen. Am 15. October Morgens wurde der Trichter nochmals einige Mal gefüllt, wonach der Versuch 11 Uhr Vormittags unterbrochen wurde. Wie in den vorigen Fällen war auch hier die Leiche während des Versuches sehr ödematös geworden, nicht nur am Kopfe, am Halse und am Rumpfe, sondern auch an den Oberarmen und Oberbeinen. Brustsack, Lungen u. s. w. wie in den übrigen Fällen. Der Magen von einer grossen Menge Farbelösung ausgedehnt, welche Lösung auch in reichlicher Menge in den Dünndärmen angetroffen wird, und zwar bis 140 cm weit von der Vulvula Bauhini, d. h. in etwa $^2/_3$ des Darmes.

Versuch XXXV. Anordnung wie in den vorhergehenden Fällen. Versuchsobject: Die auf den Rücken gelegte 4 Tage alte Leiche eines im Alter von etwa 10 Tagen gestorbenen Kindes. Druckhöhe: 2 m; Farbestofflösung: Berlinerblau. Die Nase schloss nicht ganz zu. Der Versuch fing am 25. März 11 Uhr Vormittags an und wurde am 26. März um dieselbe Zeit unterbrochen. Beim Eröffnen der Bauchhöhle fand sich in derselben eine grosse Menge der gefärbten Flüssigkeit. Der Magen eingefallen, etwas Farbeflüssigkeit enthaltend. An der vorderen Wand desselben eine 1 cm messende Zerreissung. In den Dünndärmen ist die Flüssigkeit bis 65 cm weit von der Valvula Bauhini vorgedrungen, d. h. in $^2/_3$ des Darmes.

Versuch XXXVI. Anordnung wie vorher. Das Object, die Leiche (1 Tag alt) eines einige Tage nach der Geburt gestorbenen Kindes. Lage: auf dem Rücken; Druckhöhe: 1,5 m; Farbelösung: Berlinerblau. Am 22. März 11 Uhr Vormittags begonnen, wurde der Versuch am 23. März um dieselbe Stunde unterbrochen. Beim Eröffnen der Bauchhöhle fand sich daselbst eine getrübte, graubraune Flüssigkeit. Peritoneum und Darmschleimhaut glanzlos, Gedärme frei, weder an einander noch an der Bauchwand anhaftend. Der Magen von der farbigen Flüssigkeit ausgespannt, dagegen lassen sich weder im Duodenum noch in den übrigen Därmen Spuren des Farbestoffes wahrnehmen, daselbst nur gelbe, mit Käseklumpen vermischte Excrementmassen.

Versuche XXXVII und XXXVIII. Anordnung wie zuvor. Das Material bilden 2 (2 Tage alte) Leichen zweier gleich nach der Geburt gestorbener Kinder. Beide Leichen liegen auf dem Rücken. Druckhöhe: 1 m; Farbelösung: Berlinerblau. Die gleichzeitig gemachten Versuche fingen am 25. März, 11 Uhr Vor-

mittags an. Der eine wurde jedoch schon nach etwa 2 Stunden unterbrochen, da bemerkt wurde, dass Berlinerblau ebenso wie Fäces per Anum abgingen. Die Obduction zeigte in der That, dass die Farbelösung den ganzen Darmcanal durchdrungen hatte. Der zweite Versuch wurde bis zum 26. März, 11 Uhr Vormittags fortgesetzt; bei der alsdann gemachten Untersuchung des Bauches findet man den Magen mit der nämlichen Flüssigkeit angefüllt, welche durch einen 0.5 cm grossen Riss der Magenwand in die Bauchhöhle ausströmt. In den Dünndärmen ist die Farbelösung bis 70 cm weit nach unten vorgedrungen.

Versuch XXXIX. Der Versuch ist so wie die vorhergehenden angeordnet, und zwar an der etwa 1 Tag alten Leiche eines etwa im Alter von einer Woche gestorbenen Kindes. Lage auf dem Rücken. Druckhöhe: 0,55 m. Farbelösung: Indigoblau. Als das Gleichgewicht erreicht worden war, wurde die Klemme ganz und gar entfernt und der Trichter fortwährend mit Farbeflüssigkeit voll gehalten. Der Versuch begann am 19. März, 12 Uhr Vormittags, und wurde am 20. März um dieselbe Zeit unterbrochen. Kopf und Rumpf etwas ödematös. In der Bauchhöhle Transsudat von röthlich blauer Farbe. Der Magen von der Farbelösung ausgedehnt, welche 35 cm weit in den Dünndärmen vorgedrungen war.

Versuch XL. Anordnung wie vorher. Etwa 1 Tag alte Leiche eines kurz nach der Geburt gestorbenen Kindes. Lage auf dem Rücken; Druckhöhe 0.55 m; Farbelösung: Berlinerblau. Am 20. März $^1/_2$12 Uhr Vormittags angefangen, um dieselbe Zeit am 21. März unterbrochen. In der Bauchhöhle ein klares, rothbraunes Transsudat. Magen von der Farbelösung ausgedehnt, ohne dass dieselbe im Duodenum oder in den übrigen Dünndärmen nachweisbar ist; diese enthalten nur bräunlich gelbe, mit Käseklumpen gemengte Excremente.

Versuch XLI. Die Anordung war die in den vorigen Fällen angenommene. Das Versuchsobject war ein einige Stunden vorher geborener und gleich danach gestorbener Hund, welcher vom Scheitel bis zur Schwanzwurzel 13 cm maass. Druckhöhe: 1,5 m; Farbelösung: Berlinerblau. Nachdem der Druck 5 Minuten gewirkt hatte, sah man die Haut am Rücken sich sehr schnell blasenförmig erweitern, weshalb auch der Versuch gleich unterbrochen wurde. Bei der sogleich vorgenommenen Obduction fand sich in der Bauchhöhle eine ansehnliche Menge Farbeflüssigkeit; der Magen war zusammengeklappt und dicht am Pylorus zerrissen. Dicht daneben zeigte auch das Peritoneum einen Riss, durch welchen sich die Flüssigkeit einen weiteren Weg unterhalb der Haut an der rechten Seite und am Rücken gebahnt hat; an nämlichen Stellen ist die Haut von der Flüssigkeit unterlaufen. In den Dünndärmen war die Farbelösung ungefähr in die obersten $^2/_3$ derselben eingedrungen.

Versuch XLII. Anordnung wie im vorigen Falle, und zwar an eben solch einem kleinen Hunde. Druckhöhe: 0,50 m; Farbelösung: Berlinerblau. Der Versuch begann am 22. März, 2 Uhr Vormittags und wurde am 23. März um dieselbe Zeit unterbrochen. In der Bauchhöhle klares, rothbraunes Transsudat; Magen von der Flüssigkeit ausgedehnt, welche auch in das oberste Drittel des Dünndarmes eingedrungen ist.

Versuche an lebenden Thieren.

Unter allen früheren an Thieren gemachten Ertränkungsversuchen hat man nur in einigen alleinstehenden Fällen das Eindringen der Ertränkungsflüssigkeit in die Dünndärme beobachten können. Dagegen erklärt Evers (1753) ausdrücklich, er habe bei seinen zahlreichen, mit Hunden angestellten Versuchen noch nie den Befund der Ertränkungsflüssigkeit weiter als im Magen angetroffen, und er fügt noch hinzu, dass es nicht einmal wahrscheinlich sei, dass sie bis in die Därme eindringen könne. „Denn welche grosse Kraft ist nicht erforderlich, ein Umstand, der Niemandem unbekannt sein dürfte, um den Inhalt des Magens zum Ueberschreiten des Pylorus zu bringen? Augenscheinlich eine so grosse, dass sie bei dem Sterbenden nicht vorhanden ist. Ja, ich habe diese Kraft bei einem ertränkten Hunde ausgeforscht, dessen Magen eine grosse Quantität von Wasser enthielt, und habe ich viel Kraft anwenden müssen, damit das Wasser den Pylorus überschreite. Deshalb, so oft ich den Magen herausnahm, unterband ich immer die Cardia, welche den Mageninhalt leicht durchlässt, nimmer aber den Pylorus. Ich schnitt daher unterhalb dieses letzteren, und zwar gegen den Sphincter duodeni hin, den Darm ab, und wurde dieser so zusammengedrückt, dass auch das Geringste da nicht durchdringen konnte“ [1]).

Auch Schimm hob 1788 hinsichtlich aus den von ihm angestellten Thierexperimenten hervor, „dass in die Därme kein Wasser dringe“ [2]).

Die ersten an lebenden Thieren ausgeführten Ertränkungsversuche, von denen erzählt wird, dass Ertränkungsflüssigkeit bis in die Därme gedrungen sei, gehören de Haën[3]) an 1771.

Er beschreibt in folgender Weise diese seine Versuche:

„Nachdem ein grosses Gefäss mit von vieler Dinte schwarzem und von Dintenbodensatz getrübtem Wasser gefüllt worden war, legte ich darin den Hund

---

[1]) Experimenta circa submersos in animalibus instituto. Diss. Preside J. G. Brendel, resp. auctor E. J. A. Evers. Gottingiae MDCCLIII. § XXIII.

[2]) Schimm, Franc. Anton., De submersis. Diss. Argentorati 1788. Citirt nach J. v. Müller's Entwurf der gerichtlichen Arzneywissenschaft. Bd. IV. Frankfurt am Main 1801, pag. 27.

[3]) Antonii de Haën, Ration. Medendi continuatae. Tom I. Wiennae MDCCLXXI, pag. 127 u. 131.

No. 38, der sehr bald (die Zeit an der Uhr nicht beobachtet) starb, und liess ihn eine ganze Stunde im Wasser liegen, um zu sehen, ob er irgend etwas von dem, sofort aus dem Ertränkungsmedium gezogenen Hunde Verschiedenes aufzuweisen haben würde. Einmal aus dem Wasser herausgezogen, und zwar mit dem Kopfe immer nach oben gekehrt, war der Anfangs weisse, dann gelb gewordene Hund jetzt etiop gefärbt (schwarz) und vom unteren Theile des Körpers tropfte ebenfalls gefärbtes Wasser lange ab, welches Wasser zwar, um zum 3. Male daran zu erinnern, von den Kleidern der Ertrunkenen wie von den Haaren der Thiere absorbirt und am Munde und an der nach unten hängenden Nase herabströmend, falscher Weise einen aus dem Magen und den Lungen herrührenden Wasserstrom anzudeuten scheint. Ohne den geringsten Wiederbelebungsversuch anzustellen, begannen wir gleich die Section. Die ganze Lunge gedunsen und von breiten, theils rothen, theils purpurfarbigen und schwarzen Flecken gestreift. Nachdem die Luftröhre unterbunden worden war, nahmen wir die ganze Lunge heraus, wodurch wir das Phänomen näher und deutlicher beobachten. Als wir die eben erwähnte Ligatur auflösten, fanden wir die Luftröhre leer, desgleichen alle ihre grösseren, durch die einzelnen Lappen verlaufenden Verästelungen. Schaumige Flüssigkeit in geringer Menge enttropfte den verwundeten Lappen. Wenn nun einerseits die Zeichen von dem Vorhandensein des Wassers fehlten, so zeigte doch zugleich der reichliche dintige Bodensatz, dass das Wasser sowohl in die Luftröhre als auch in die grösseren und kleineren Bronchien gedrungen war, und die getheilten Lappen fielen nicht in kleine Scheiben zusammen, wenn man sie nicht zusammendrückte; that man aber dies, so gaben sie etwas Röthliches, Schaumiges ab. Die Herzräume enthielten körniges Blut und zwar die linken mehr als die rechten. Im Magen von Dinte dunkelfarbiges und mit Dintenbodensatz reichlich gemengtes Wasser; Duodenum und Jejunum waren jedoch noch mehr mit eben demselben Bodensatze gefüllt.

Hirnhäute normal: Sinus longitudinalis leer, Sinus laterales ebenfalls leer, desgleichen Ventriculi superiores. Plexus choroidei weder geschwollen noch röthlicher als gewöhnlich.

Einen grösseren Hund XL, welcher innerhalb einer Minute gestorben zu sein schien, liessen wir 2 Stunden im Wassergefäss; der Kopf nach oben, damit nichts ausfliessen möge. Im Magen, Duodenum und Jejunum viel schwarzes Wasser und reichlicher Dintebodensatz. In der Luftröhre keine schaumige Flüssigkeit; die Lunge war aber sehr aufgetrieben und nachdem sie durchschnitten worden war, entfloss ihr von selbst und in Strömen drei Unzen einer röthlichen Flüssigkeit mit reichlichem Dintenbodensatz bemengt. In beiden Herzhöhlen körniges Blut, in der linken reichlicher. Dura mater war vielleicht etwas röthlicher; die Kammern und Sinus longitudinalis leer, Sinus laterales fast leer."

Hiernach findet man vor 1855 keine in dieser Hinsicht gemachten Beobachtungen. Um diese Zeit sagt Thönissen: „Stirbt eine Ziege unter Wasser und lässt man sie ruhig ihren Kopf senken, so kann man die ausgeathmeten Bläschen sehr gut sehen. Die Lungen marmorirt; Gischt in der Luftröhre; beim Durchschneiden

der Lungen Gischt da, wo Dintenflüssigkeit war. Därme und Magen ganz voll Dinte“ [1]).

Schliesslich führt Schuchardt[2]) 1862 einen Fall an, in welchem Ertränkungsflüssigkeit in die Därme gedrungen war, bei einem von ihm in folgender Weise behandelten Hunde.

Nachdem ein Hund, mit dem Kopfe voran, 1 Minute in eine Blutlaugensalzlösung eingesenkt war, während welcher Zeit fortwährend Luftblasen in die Höhe stiegen, wurde er herausgenommen, in ein warmes Bad gebracht und so lange in demselben gelassen, bis er wieder ziemlich gut athmete, und nach 13 Minuten durch einen Stich in Medulla oblongata getödtet. Section sogleich unternommen. Die Ertränkungsflüssigkeit war nachzuweisen im Maule, über die Zungenwurzel hinaus bis in's Innere des Kehlkopfes. Die Luftwege waren frei von einer schaumigen Flüssigkeit; Blutlaugensalz weder in der Luftröhre noch in den Lungen zu erkennen. An der inneren Fläche der Speiseröhre war Blutlaugensalz an einzelnen Stellen nachzuweisen. Im Inneren des Magens, der geronnene Milch und eine helle Flüssigkeit enthielt, ist Blutlaugensalz in bedeutender Menge, so dass es ausser Zweifel ist, das Thier hat wohl, kopfüber in's Wasser gestürzt, die in den Mund dringende Flüssigkeit verschluckt und in den Magen geführt. Die ganze obere Hälfte des Darmcanals reagirt im Innern sehr stark auf $FeCl$. Die Nieren lassen keine Spur von Blutlaugensalz erkennen, ebensowenig der Urin und die innere Fläche der Harnblase, welche strotzend mit Urin gefüllt ist.

Wenn ein Thier durch Ertrinken stirbt, kann man 3 Stadien unterscheiden: Im ersten hält das Thier durch wenige Augenblicke den Athem ein, das zweite ist das Stadium der Dyspnoe und das dritte jenes der Asphyxie. v. Hofmann führt in Bezug auf diese Frage Folgendes an[3]): „Das Einhalten des Athems im ersten Stadium geschieht wohl meistens instinctiv, doch fand F. Falk, dass auch der durch die plötzliche Einwirkung des Wassers veranlasste Hautreiz eine reflectorische Respirationshemmung bewirke, die, wenn das Thier bereits durch frühere Versuche erschöpft war, in andauernden Respirationsstillstand übergehen konnte, woraus F. schliesst, dass Aehnliches auch beim Menschen, wenn Ermattung, psychische Aufregung u. dgl. Einflüsse dem Gerathen in's Wasser vorhergingen, oder auch bei Neugeborenen sich ereignen könne. Im zweiten Stadium tritt Dyspnoe ein, bei welcher Anfangs tiefe, jedoch kurze und von sofortigen

---

[1]) Thönissen, Der Wassertod, nach der Natur gezeichnet. Vierteljahrsschrift für gerichtl. und öffentliche Medicin. Bd. VIII. Berlin 1855, pag. 341.

[2]) Schuchardt, Bernh., Ueber den Tod durch Ertrinken. Henke's Zeitschrift für die Staatsarzneikunde. Jahrg. 42. Erlangen 1862, pag. 118.

[3]) v. Hofmann, Eduard, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. Wien und Leipzig 1887. Bd. II, pag. 573.

Exspirationen gefolgte Inspirationen eintreten, während später krampfhafte Exspirationen sich einstellen, ein Verhalten, das analog ist demjenigen, das man bei der Dyspnoe anderer Erstickungsformen ebenfalls beobachtet. Im Anfang der Dyspnoe sind sowohl Bewusstsein als Reflexe erhalten und die kurzen stossweisen Exspirationen, die den ersten Inspirationen folgen, geschehen offenbar reflectorisch durch den Reiz des die Stimmritze berührenden Wassers. Das exspiratorische Stadium der Dyspnoe lässt sich beim Ertrinken ungleich deutlicher unterscheiden, als bei übrigen Erstickungsformen, da der jedesmalige Exspirationskrampf durch Ausstossen von feinblasigem Schaum markirt wird. Convulsionen treten fast immer auf, doch sind sie von verschiedener Heftigkeit. Wir haben sowohl klonische als Streckkrämpfe beobachtet. Im dritten oder asphyktischen Stadium finden wir Bewusstlosigkeit und Daniederliegen der Reflexe und begegnen im Anfang desselben jenen tiefen, in langen Intervallen sich wiederholenden Inspirationen, die mit Aufreissen des Mundes und Zusammenkrümmen des Körpers verbunden sind, die wir oben als terminale Athembewegungen bezeichnet haben. Letztere lassen sich beim Ertrinkungstode besonders deutlich verfolgen und treten in der Mehrzahl der Fälle auf, dauern jedoch nicht immer gleich lange und bleiben mitunter ganz aus, ohne dass man andere als innere (individuelle) Bedingungen dieser Differenzen annehmen kann.“

Um jene Verhältnisse, bei welchen Ertränkungsflüssigkeit in die Därme lebender Thiere dringen, zu erforschen, habe ich folgende Versuche angestellt:

Versuch XLIII. Eine fast ausgetragene, durch den Kaiserschnitt entbundene junge Katze wurde unmittelbar in eine + 35°C. warme Berlinerblaulösung gelegt und 15 Minuten daselbst gelassen. — Herausgenommen, wurde sie sogleich obducirt und wurden dabei Ligaturen sowohl um die Cardia als um den Pylorus und an verschiedenen Stellen der Dünndärme angebracht; Beachtung der in den vorhergehenden Obductionen getroffenen Vorsichtsmaassregeln. Lungen blau marmorirt, im Wasser schwimmend. Im Magen unbedeutend Luft und eine Menge klaren, zähen, mit Streifen von Berlinerblau gemengten Schleimes. In den Därmen kein Berlinerblau.

Versuch XLIV. Derselbe Versuch wurde an einer zweiten durch den Kaiserschnitt entbundenen jungen Katze wiederholt. Bei dieser fand man die Lungen von gleichmässig blauer Farbe, im Wasser schwimmend. Im Magen nur wenig Luft und eine Menge zähen, klaren, mit Berlinerblaustreifen gemengten Schleimes. In den Därmen kein Berlinerblau.

Versuch XLV. Eine durch den Kaiserschnitt entbundene, beinahe ausgetragene, junge Katze liess man 15 Minuten nach der Geburt leben, dann wurde

sie in eine + 35° C. warme Berlinerblaulösung gelegt, wo sie noch einige Mal Luft einathmen durfte, so dass 3 Minuten vergingen, bevor sich die erste terminale Athembewegung einstellte; das Thier wurde nun $^1/_2$ Stunde in der Farbelösung gelassen. Bei der Obduction zeigten sich die Lungen von gleichmässig blauer Farbe, im Wasser schwimmend. Magen und der obere Theil der Dünndärme enthalten Luft, wogegen Berlinerblau nur im Magen, und dort mit einem ziemlich reichlichen, zähen Schleime gemengt angetroffen wird.

Versuch XLVI. Wiederholung desselben Versuches an einer durch den Kaiserschnitt entbundenen jungen Katze, welche eine halbe Stunde nach der Geburt hatte leben und beim Ertränken einige Mal hatte Luft einathmen dürfen. 5 Minuten vergingen, bevor sich die terminalen Athembewegungen einstellten. Bei der Obduction zeigten sich die Lungen blau marmorirt. Der Magen und der obere Theil des Darmes enthielten Luft; dagegen wurde Berlinerblau nur im Magen angetroffen, und dort war es mit einem ziemlich reichlichen, zähen Schleim gemengt.

Versuch XLVII. Eine trächtige Katze (Mutter der 4 vorigen), an welcher unter Chloroformnarcose der Kaiserschnitt ausgeführt worden war, nach welchem eine Ligatur am Uterus gelegt war und die Bauchwunde zugenäht, wurde, nachdem sie vollkommen aus dem Chloroformschlafe erwacht war, in eine Lösung von salpetersäurigem Silber untergetaucht. Bei der Obduction fand man den Magen ganz mit grossen Stücken unverdauter Speisestoffe angefüllt. Flüssigkeit wurde daselbst nicht wahrgenommen, nur in der Gegend der Cardia war die Speise etwas angefeuchtet und bei Zusatz verdünnter Salzsäure entstand dort ein weisser Niederschlag von Chlorsilber. In den übrigen Theilen des Magens zeigte sich diese Reaction nicht, ebensowenig wie sie irgendwo anders im Darmcanale hervorzubringen war.

Versuch XLVIII. Eine Katze wurde eine Minute in einer Berlinerblaulösung gehalten und dann herausgenommen. Nach 3 Minuten war die Respiration wieder regelmässig. Das Thier wurde alsdann vermittelst eines Stiches in die Medulla oblongata getödtet. Bei der Obduction wurden die Lungen ziemlich blaufleckig gefunden. Der Magen mit ziemlich grossen Speisestücken angefüllt; Berlinerblau mit der Speise vermischt; in den Därmen aber kein Farbestoff.

Versuch XLIX. Eine Hündin wurde während einer Minute in einer Berlinerblaulösung versenkt gehalten. Herausgezogen, machte sie noch 6 terminale Athembewegungen und während etwa einer Minute liessen sich sogar Herztöne vernehmen, das Thier konnte aber nicht mehr zum Leben gebracht werden, sondern starb. 15 Minuten nachdem die Hündin aus der Lösung gezogen worden war, wurde um den Pylorus herum eine Ligatur angebracht. Der Magen zeigte sich von der Farbelösung und einer unbedeutenden Menge Schleim ausgespannt. Bis 22 cm weit im oberen Theile der Dünndärme wurde Berlinerblau mit kurzen Unterbrechungen streifenartig angetroffen; es war innig mit dem Darminhalte gemengt, welcher letztere aus einem gelblich grauen, trüben Schleime bestand.

Versuch L. Eine Katze wurde mit dem Rücken an ein Brett festgebunden und dann, den Kopf voran, während 2 Minuten in einer Berlinerblaulösung gehalten. Wieder herausgezogen, konnte das schon stehen gebliebene Herz durch Klopfen in der Herzgegend wieder in Bewegung versetzt werden. 10 Minuten

nach dem Hervorziehen hatte sich das Thier schon recht gut erholt und die Respiration war wieder ganz regelmässig. Alsdann wurde ihr eine Spritze voll Blausäure (welche einige Zeit gestanden hatte) injicirt und 5 Minuten später liessen sich keine Herzbewegungen wahrnehmen. 17 Minuten, nachdem das Thier herausgezogen worden, ward um den Pylorus eine Ligatur angebracht. Bei der Obduction zeigte sich der Magen zu $^1/_3$ mit Farbeflüssigkeit und unbedeutendem Schleim angefüllt. Im Duodenum wird Berlinerblau bis 2 cm unterhalb des Pylorus, weiter aber nicht, wahrgenommen.

Versuch LI. Ein Hund, welcher 24 Stunden gefastet hatte, wurde in eine Berlinerblaulösung gelegt und 4 Minuten später todt herausgenommen. Bei der nach 24 Stunden vorgenommenen Obduction wurden die Lungen blaumarmorirt, der Magen von Farbelösung ausgedehnt gefunden; letztere war weder im Duodenum noch im Jejunum nachweisbar; sie enthielten nur einen zähen, gräulich gelben Schleim.

Versuch LII. Ein Hund wurde mit dem Rücken an ein Bett festgebunden und dann so ertränkt, dass der Kopf und der halbe Körper während einer halben Minute in der Flüssigkeit untergetaucht wurden; darauf wurde er herausgenommen und durfte während 5 Secunden athmen; während einer halben Minute wieder untergetaucht, während 5 Secunden herausgezogen, wurde er schliesslich noch einmal während einer halben Minute untergetaucht und nach 5 Secunden herausgenommen, worauf er wieder in die Farbeflüssigkeit gelegt und 5 Minuten daselbst gelassen wurde. Bei der Obduction zeigte sich der Magen von Luft ziemlich ausgedehnt und ausserdem eine ansehnliche Menge der Farbelösung enthaltend; dagegen lässt sich keine solche in den Dünndärmen wahrnehmen.

Versuch LIII. Ein Hund, welchen man 20 Tage hatte fasten lassen, wurde in derselben Weise wie der im vorigen Falle ertränkt, nur mit dem Unterschiede, dass der Hund 5 Mal Luft schöpfen durfte, jedes Mal während 5 Secunden. Bei der Obduction wurde ziemlich viel Farbeflüssigkeit im Magen angetroffen; auch bis 21 cm weit in den Dünndärmen fand sich dieselbe mit kurzen Zwischenräumen in Streifen vor und war mit dem die Wände bekleidenden, gelblich grauen, trüben Schleime innig vermischt.

Versuch LIV. Derselbe Versuch wurde an einem Hunde wiederholt, welcher seit 24 Stunden keine Nahrung erhalten hatte. Auch hier war die Farbelösung 20 cm weit in die Därme vorgedrungen, trat wie zuvor in Streifen auf und war ebenfalls mit dem die Wände bekleidenden gelblich grauen, trüben Schleime innig vermischt.

Versuch LV. Derselbe Versuch wurde an einem fastenden Hunde wiederholt, welcher 3 Mal, jedesmal während 5 Secunden, Luft zu sich nehmen durfte. Bei der Obduction zeigt sich der Magen von Gasen stark aufgetrieben; auch enthält er eine ziemlich grosse Menge der farbigen Flüssigkeit, welche nicht in den Därmen angetroffen wird.

Versuch LVI. Derselbe Versuch wurde an einem fastenden Hunde wiederholt, welcher 5 Mal Luft einathmen durfte (immer während 5 Secunden). Bei der 24 Stunden später vorgenommenen Obduction fand man den Magen von der Farbelösung mässig ausgespannt; diese ist auch 21 cm weit in den Dünn-

darm eingedrungen, wo sie mit dem daselbst befindlichen gelblich braunen, zähen Schleime innig vermischt ist. Am reichlichsten ist die blaue Farbe im unteren Theile vom Duodenum vertreten. In den 3 letzten Centimetern kommt sie nur sehr spärlich, aber ohne Unterbrechung vor. Lungen blau marmorirt.

Versuch LVII. Wiederholung desselben Versuches an einem fastenden Hunde, welcher 5 Mal (jedesmal während 5 Secunden) Luft einathmen durfte. Bei der 24 Stunden später vorgenommenen Obduction wurde eine ziemliche Menge von Farbestoff im Magen angetroffen, so dass dieses Organ davon mässig ausgedehnt war. Im oberen Theile des Dünndarmes, 20 cm weit, kommt auch Farbelösung vor. In den obersten 11 cm reichlicher, weiter hinab spärlich und mit kleinen Unterbrechungen, überall aber mit dem Darmschleime innig vermischt. Lungen blau marmorirt.

Versuch LVIII. Wiederholung desselben Versuches an einem fastenden, 5 Wochen alten Hunde, welcher 8 Mal (jedesmal 5 Secunden) Luft einholte. Schon als man ihn zum dritten Male aus der Lösung hervorzog, schien er todt zu sein. Die 24 Stunden später vorgenommene Obduction zeigte, dass die Lungen ganz hell gefärbt waren. Farbelösung wurde nur in den Bronchien am Hilus angetroffen. Im Magen fand sich eine geringe Menge der Ertränkungsflüssigkeit, in den Därmen aber keine Spur derselben.

Bei diesen sämmtlichen 16 Versuchsthieren war also die Ertränkungsflüssigkeit in den Magen, aber nur bei 6 derselben bis in die Därme eingedrungen. Erforscht man die Factoren, welche hier einen Einfluss geübt haben, so findet man, dass besonders 2 Umstände dem schnellen Befördern der Ertränkungsflüssigkeit durch den Magen in die Därme hemmend entgegenzutreten scheinen; nämlich erstens, wenn das Ertränken so schnell geschieht, dass jedes weitere Einathmen von Luft unmöglich gemacht wird, und zweitens, wenn beim Ertränken der Magen noch vorher genossene Speisen enthält. Ein leerer Magen, eine „prolongirte“ Ertränkung mit wiederholter Gelegenheit zur Luftrespiration scheinen dagegen das Eindringen der Ertränkungsflüssigkeit in die Därme im hohen Grade zu begünstigen. Ausserdem scheint hervorzugehen, dass die genannte Flüssigkeit eine gewisse Zeit braucht, um noch vor dem Tode des Thieres durch den Magen hindurch dringen zu können. Dass diese Zeit nicht lang zu sein braucht, erweist sich dadurch, dass die Ertränkungsflüssigkeit auch in den Fällen bis in die Därme vorgedrungen war, in denen der Ertränkungsact nur durch kaum 3 Minuten prolongirt worden war.

Wenn ein Mensch den Erstickungstod durch Ertrinken erleidet, so tritt die Bewusstlosigkeit sehr bald, nachdem die Respiration ganz und gar unmöglich gemacht worden ist, ein, gewöhnlich schon vor Beendigung der ersten Minute und ihr Eintreten fällt mit dem der

allgemeinen Convulsionen und des Exspirationskrampfes zusammen, welche in der ersten Hälfte der zweiten Minute ihre Höhe zu erreichen pflegen. Zwar machen sich individuelle Verschiedenheiten ein Wenig gelten, da ja nicht Jedermann den Athem gleich lange einzuhalten vermag. Da aber die Meisten kaum länger als 30—40 Secunden den Athem einhalten können, und es ausserdem bekannt ist, dass die geübtesten Taucher nie länger als 50 Secunden unter Wasser auszuhalten vermögen, so können auch hierbei keine grossen Differenzen vorkommen. In verschiedenen Fällen wird jedoch das Eintreten jenes Momentes, in welchem die Luftrespiration unmöglich gemacht wird, durch mehrere Umstände verzögert und zwar ganz besonders durch bedeutende Körperstärke und Fertigkeit im Schwimmen. Auch wird, wie es v. Hofmann hervorhebt, die Ertränkungsflüssigkeit besonders im Anfange des Stadiums der Dyspnoe verschluckt und gelangt somit in den Magen.

Was nun die Zeitdauer anbelangt, welche ein in den Magen eingeführter Stoff unter gewöhnlichen Verhältnissen braucht, um genanntes Organ zu durchschreiten und von da in die Därme zu gelangen, so machen die Physiologen darauf aufmerksam, dass dies im hohen Grade von der Menge und der Beschaffenheit der in den Magen gelangten Stoffe abhängig ist, sie heben aber zugleich hervor, dass man bei Menschen und Thieren mit Duodenalfisteln beobachtet hat, dass der Austritt kleiner Speisetheilchen aus dem Magen 10 à 20 Minuten nach geschehener Nahrungsaufnahme beginnt[1]). Die oben mitgetheilten Thierexperimente deuten jedoch darauf hin, dass ein solcher Uebergang der in den Magen eingeführten Stoffe unter verschiedenen Umständen weit schneller vollzogen werden kann und dass er besonders beim Ertrinken oder beim Erstickungstode überhaupt wirklich viel schneller vollzogen wird. Dass in dieser Beziehung die Umstände bei Menschen und Thieren gleich sind, wird unter anderem durch folgenden, von Falk[2]) mitgetheilten Fall dargelegt: „Ein 6jähriger Knabe, welcher neben einem mit 30 Centner Kartoffeln beladenen Wagen einherlief, gerieth unter denselben und wurde derart überfahren, dass ihm das linke Hinterrad über die Brust ging. Der

[1]) Wundt, Wilh., Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Erlangen 1873, pag. 211, und Busch, W., Beitrag zur Physiologie der Verdauungsorgane. Virchow's Archiv Bd. XIV, pag, 140.

[2]) Falk, Kurzes Verweilen von Ingesta im Magen. Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. N. F. Bd. XLVI. 1887, pag. 155.

Kutscher, der dies noch sah, konnte den Knaben nicht gleich hervorziehen; als er sofort zu ihm eilte, sah er, wie dem Ueberfahrenen Blut aus Mund und Nase strömte. Der Knabe bewegte noch Arm und Bein und hielt krampfhaft die Hand des Kutschers fest. Als er aber hervorgezogen werden konnte, fanden ihn der Kutscher und der schnell hinzugekommene Vater bereits todt. Diese Katastrophe spielte sich erwiesenermaassen und begreiflicherweise innerhalb weniger Minuten ab. Vom Sectionsbefunde erwähne ich nur Folgendes: Bei ziemlich unversehrten Hautdecken war der linke Schildknorpel dicht neben der Mittellinie in seiner ganzen Länge durchbrochen; dieser Bruch setzte sich durch den Ringknorpel und zwei Trachealringe fort; es klaffte der Spalt bis auf 5 mm Weite. Während die Bruchränder nur wenig blutunterlaufen waren, fanden sich Blut an der Zungenwurzel und dünne, dunkle Blutgerinnsel in zahlreichen Abschnitten des Bronchialbaums. Auch die Speiseröhre enthielt Blut, welches hier eine faserige Form hatte. Der Magen war sehr stark mit dunklem, dicklichen Blute gefüllt; solches fand sich aber weichgeronnen nicht bloss im Duodenum, sondern weit in's Jejunum vorgedrungen. Eine Imbibition der Darmwand hatte daselbst noch nicht Platz gegriffen; letztere war vielmehr merklich blass und intact."

Besonders ein Umstand ist beim Erstickungstode dazu geeignet, das Eintreten der in den Magen gelangten Stoffe in die Därme zu beschleunigen. Dieser Umstand ist das (seitdem man überhaupt physiologische Beobachtungen angestellt hat) bekannte Phänomen, dass die peristaltischen Bewegungen des Magens und der Därme nach dem Aufhören der Respiration und der normalen Thätigkeit des Herzens im hohen Grade beschleunigt werden. Und diese beschleunigte postmortale Magen- und Darmperistaltik befördert offenbar auch beim Ertrinkungstode die während des Ertrinkens verschluckte Flüssigkeit aus dem Magen in die Dünndärme hinein und in ihnen weiter hinab. Hinsichtlich der Dauer dieser postmortalen Magen- und Darmbewegungen habe ich keine näheren Angaben angetroffen.

In den meisten der angeführten Fälle, in denen Ertränkungsflüssigkeit in den Därmen angetroffen wurde, sehen wir (und zwar besonders deutlich da, wo das Ertrinken in einer mehr specifischen oder dickbreiigen Flüssigkeit geschah) dieselbe innig mit dem Darminhalte vermischt und überhaupt nicht auf der ganzen Strecke, wo sie angetroffen wird, gleichmässig verbreitet, sondern mit grösseren

und kleineren Unterbrechungen in querlaufenden Streifen angehäuft, zwischen denen kaum Spuren derselben zu entdecken sind. Diese beiden Erscheinungen zeigen auch deutlich, dass die peristaltischen Bewegungen des Magens und der Därme die Kraft sind, welche die Ertränkungsflüssigkeit vorwärts befördert hat.

Da in dem Vorhergehenden gezeigt worden ist, wie schwierig das postmortale Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in den Magen ist, und das Eindringen derselben in die Därme einer Leiche fast unmöglich, so muss der Befund von Ertränkungsflüssigkeit in den Därmen voraussetzen, dass das Individuum lebend in dieselbe gerathen ist. Somit ist der Befund von Ertränkungsflüssigkeit in den Därmen eins der sichersten Zeichen des Ertrinkungstodes[1]).

Hierbei kann nur ein Theil solcher Fälle (einige solche sind auch oben mitgetheilt worden), wo, bei Wasserleichen der Magen leer oder fast leer, die Därme mehr oder weniger mit Wasser angefüllt sind, uns in Zweifel versetzen und gewissermaassen eine Ausnahme vom obigen Satze bilden. Bisweilen kann man sich nämlich fragen, ob diese Wassermasse bereits beim Ertrinken, oder ob sie erst nach dem Tode aus dem Magen in die Därme eingeflossen ist. Da jedoch auf diese Frage meine Untersuchungen keine bestimmte Antwort geben, so muss sie bis auf Weiteres unbeantwortet bleiben. Indessen ist die Wahrscheinlichkeit des Ertrinkungstodes in diesen Fällen um so viel grösser, je grössere Mengen Flüssigkeit die Därme enthalten.

Aus dieser Abhandlung geht also hervor:

1. Dass Ertränkungsflüssigkeit unter gewöhnlichen Umständen post mortem weder in den Magen noch per Anum eindringt.
2. Dass Flüssigkeit, nur wenn sie mit einem besonders starken Drucke wirkt, post mortem vom Magen aus in die Därme gelangen kann.

---

[1]) In diesem Zusammenhange dürften vielleicht die von dem Belgischen Arzte Matthysen an vergrabenen Thieren angestellten Untersuchungen genannt werden. Aus ihnen geht hervor: „dass bei einem Thiere, welches todt vergraben worden ist, pulverförmige Stoffe in Mund, Schlund und Kehlkopf eindringen können, aber damit sie tiefer und besonders in den Magen und in die Därme eindringen sollen, ist es durchaus nöthig, dass das Vergraben vor dem Tode geschehen, und das lebende Thier Schlingbewegungen ausgeführt hat.“ Annales d'hygiène publique et médecine légale. Paris 1843. Tom. XXX, pag. 225.

3. Dass, wenn Jemand lebend in eine Flüssigkeit geräth und darin umkommt, jene Flüssigkeit gewöhnlich in dem Magen, bisweilen auch in den Därmen angetroffen wird.
4. Dass der Pylorus in einem gewissen Maasse dem Uebergange der Ertränkungsflüssigkeit aus dem Magen in die Därme hinderlich zu sein scheint.
5. Dass die peristaltischen Bewegungen des Magens und der Därme jene Kraft sind, durch welche die Ertränkungsflüssigkeit aus dem Magen in die Därme und in ihnen weiter hinab befördert wird.
6. Dass das Eindringen der Ertränkungsflüssigkeit aus dem Magen in die Därme leichter bei einem leeren als bei einem mit Speisen gefüllten Magen stattfindet.
7. Dass ein prolongirtes Ertrinken das Eindringen der Ertränkungsflüssigkeit in die Därme zu begünstigen scheint.

4.

Ueber ein neues werthvolles Zeichen des Ertrinkungstodes.

Von

Dr. **C. Seydel,**
Stadtwundarzt zu Königsberg.

Der Ertrinkungstod gehört zu den interessantesten und daher auch vielfach bearbeiteten Thematen der gerichtlichen Medicin; Paltauf in seinen 1888 in Wien herausgegebenen Studien über den Tod durch Ertrinken führt die stattliche Reihe von 157 Aufsätzen an, hierzu kommt sein eigener Aufsatz und einer aus demselben Jahre von Brouardel im Archiv gen. de physiologie. Die Erscheinungen des Ertrinkungstodes bieten demnach eine solche Fülle von verschiedenen Bildern, dass deren Erklärung die Autoren immer von Neuem anzuziehen im Stande ist. Die bekannteren und in der Mehrzahl der Fälle wohl regelmässig beobachteten Erscheinungen an Ertrunkenen sind nach den neuesten Lehrbüchern von E. Hofmann z. B. 1) die auffallende Kälte der Leiche, nach Merzdorf zu erklären durch die starke Durchfeuchtung der Haut und den stärkeren Wärmeverlust durch die rege Wasserverdunstung. Ein Symptom, das natürlich jeder längere Zeit im Wasser befindlichen Leiche eine gewisse Zeit lang eigenthümlich und gleichwerthig mit der Aufquellung der Epidermis, wo sie in stärkeren Schichten vorkommt, z. B. an Palma und Planta, ist.

2) Eine auffallende Blässe der Haut, sowie die besonders deutlich hervortretende Gänsehaut, die Runzelung des Hodensackes bei Männern ist der Ausdruck der starken Contraction der glatten Muskelfasern und wird bei frischen Wasserleichen wohl regelmässig nachzuweisen sein. Doch ist eine röthliche bis bläulich rothe Verfärbung des Gesichtes, ähnlich wie bei Erhängten, wie ich mich an fünf in diesem Sommer genau beobachteten Fällen überzeugen konnte, eine schon wenige Stunden nach der Entfernung aus dem Wasser auftretende Erscheinung.

3) Schaum vor Nase und Mund, der sich von selbst bildet oder pilzförmig bei Druck auf den Thorax und das Abdomen hervortritt, ist das wichtigste und bei wirklichem Ertrinkungstode bes. bei kräftigen Personen wohl nie fehlende Charakteristikum der Ertrunkenen. Den Grund und die Variationen dieser Erscheinung werden wir später noch kurz besprechen.

4) Als Erscheinungen am Auge führt Hofmann ferner an: Ecchymosen in der Conjunctiva, doch setzt er hinzu, sie wären beim Ertrinkungstode im Wasser wohl nie, wiederholt aber bei in dicker Abortjauche Ertrunkenen, namentlich bei Kindern beobachtet.

Zu den Erscheinungen am Auge, die ich näher zu besprechen habe, fügt Paltauf hinzu: „Ecchymosen der Bindehäute sind an Erwachsenen selten. Hingegen sieht man die Conjunctiven nicht selten livid oder violett als Theilerscheinung der Cyanose des gesenkten Kopfes. Bei Kindern sind ecchymosirte Conjunctiven ein gewöhnlicher Befund. Manchmal nehmen auch die Augenlider und deren äussere Haut Theil daran.“

Ueber alle diese Erscheinungen sagt er, „sie wären nur im Stande zu beweisen, dass die Leiche im Wasser, vielleicht annähernd wie lange gelegen habe, einen Anhaltspunkt über das Punctum saliens der Todesursache gäben sie nicht.“

Als charakteristisch für den Ertrinkungstod giebt Paltauf am Schlusse seiner Arbeit 1) das Eindringen von Ertränkungsflüssigkeit in die Lungen an. Von dieser Flüssigkeit lässt sich nachweisen, dass sie zunächst die an der Lungenwurzel gelegene Gewebspartie erfüllt, sodann aber auch in die entferntesten einzudringen vermag, und dass die Oberlappen im Allgemeinen die meiste Ertränkungsflüssigkeit enthielten. Dieses Eindringen findet seinen Grund in dem Eintreten von Ertränkungsflüssigkeit in die Alveolen und von hier aus auf präformirten Wegen (Kittleisten und Saftspalten), mitunter auch durch kleine Läsionen der Alveolenwand in das Lungengewebe.

2) Das Blut eines Theiles der Ertrunkenen erfährt eine Verdünnung; dieselbe ist das Ergebniss einer vital von den Lungen her erfolgenden Aufnahme von Ertränkungsflüssigkeit. Diese Blutverdünnung ist selten über den ganzen Körper verbreitet, meist ist sie auf die linken Herzhöhlen und die Aorta beschränkt. Der Nachweis der Verdünnung des Blutes könnte unter gewissen Bedingungen als diagnostisches Hülfsmittel verwendet werden.

Diese Aufnahme von Flüssigkeit in das Blut hat Paltauf hauptsächlich mit dem Fleischl'schen Hämometer nachgewiesen, wie aus seinen mitgetheilten Fällen hervorgeht mit sehr wechselndem Erfolge, ohne dass eine durchgreifende Erklärung dafür von ihm erbracht worden wäre. Doehne hat die Aufnahme von Ertränkungsflüssigkeit in das Blut schon früher in einer experimentellen Arbeit nachgewiesen und dasselbe im Transsudate des Herzbeutels im Praemediastinum

und im perirenalen Bindegewebe nachgewiesen. Wasbuzki hat das Auftreten chemisch differenter Stoffe aus der Ertränkungsflüssigkeit an Blut und Harn nachgewiesen und wie Ewald und Robert eine Verbreitung durch die Lymphbahnen nachgewiesen.

Als Ausdruck dieser Aufnahme von Flüssigkeit in das Blut beim Ertrinkungstode glaube ich eine Veränderung am Auge ansehen zu müssen, die von Paltauf zwar nicht in seiner citirten Arbeit, aber wie es scheint in einem Referate über seine Studien in Wiener Vereinen kurz berührt ist. In einem Berichte von Drasche in der Wiener Klinik vom März d. J., der nebenbei einige starke Uebertreibungen und Ungenauigkeiten enthält, heisst es, P. habe auf dem Auge Ertrunkener kleine graue und röthliche Pocken und Ecchymosen in der Conjunctiva nachgewiesen. Wenn diese Notiz bei dem allgemeinen Charakter des Drasche'schen Referates nicht allzu viel Werthschätzung zu verdienen scheint, so berührt sie doch einen Punkt, den ich nach mehrfachen Beobachtungen für die Diagnose des Ertrinkungstodes als wesentlich zu halten mich berechtigt glaube.

Durch einen Zufall habe ich in diesem Frühjahr und Sommer mehrere, im Ganzen 12 frische Leichen Ertrunkener, fast durchweg junger kräftiger Personen, die grösstentheils beim Baden verunglückten, zu untersuchen Gelegenheit gehabt und bei denselben fast übereinstimmend folgenden Befund erhoben: Die Augenlider waren manchmal etwas blauröthlich verfärbt und etwas geschwollen, manchmal unverändert und nicht vollständig geschlossen. Auf dem in der Lidspalte befindlichen, also unbedeckten Cornealtheile befanden sich mehrere, 12—15 etwas über mohnkorngrosse, graue, phlyctänenartige Erhebungen, die in älteren Fällen abgewischt, oder auf andere Weise zerstört, die des Epithels beraubte, blankspiegelnde Fläche des Cornealgewebes erkennen liessen. Bei genauerer Untersuchung solcher Bulbi, die ich zu diesem Zwecke vorsichtig enucleirte, fand sich die von den Lidern bedeckte Cornea gewöhnlich in ihrer ganzen Ausdehnung rauchig getrübt, mit etwas gequollener Epitheldecke überzogen. Diese Erscheinung trat am deutlichsten hervor, wenn man einen solchen Bulbus einige Stunden in 50 proc. Alkohol legte. Die Conjunctiva war in diesen Fällen fast regelmässig injicirt und zwar im peripheren, der Uebergangsfalte anliegenden Theile weit stärker, als in dem um die Cornea belegenen centralen. Die Färbung der Injection variirte nach dem Alter der Leiche, d. h. je nach der Zeit, die sie ausserhalb des Wassers zugebracht, vom Blassröthlichen in's Dunkelviolette, fehlte aber in ausgesprochener Weise an den von mir beobachteten Fällen fast nie. In der blassröthlichen Injection der Gefässe konnte man in 2 Fällen deutliche, sternförmige, blauröthliche Ecchymosen unterscheiden. Die Ertrunkenen hatten mit einer Ausnahme ihren Tod im Pregel und den Festungsgräben bei der Stadt gefunden.

Ob in den Leichen im Winter Ertrunkener sich diese, im Sommer deutlich hervortretenden Veränderungen der Cornea ebenso ausgeprägt finden, habe ich bis jetzt nachzuweisen noch nicht genügende Gelegenheit gehabt, möchte aber glauben, dass im kalten Wasser und bei niederer Lufttemperatur sich diese zum grossen Theil der Maceration analogen Erscheinungen zum mindesten langsamer entwickeln werden. Für Leichen im Sommer Ertrunkener glaube ich diesem Zeichen einen nicht unerheblichen diagnostischen Werth beilegen zu dürfen.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
19 APR 90
LIBRARY

5.

Ueber Rippenbrüche vom gerichtsärztlichen Standpunkte aus.

Von

Dr. **Arnstein** in Ratibor.

Rippenbrüche dürfen bei ihrer unbestrittenen Häufigkeit — sie repräsentiren nach verschiedenen Statistiken [1]) ca. 13—16 pCt. aller Fracturen — auch das Interesse des Gerichtsarztes in erhöhtem Maasse beanspruchen, wie auch die tägliche Erfahrung lehrt, dass sein sachverständiges Gutachten oft genug, sowohl von dem Criminal- als Civilforum in vielseitigster Beziehung über jene Verletzungen provocirt wird. — Da der weitaus grösste Theil der Rippenbrüche weder unmittelbar, noch mittelbar zum Tode führt, gelangt auch die überwiegende Zahl derselben nur an lebenden Individuen zur Begutachtung des Gerichtsarztes. Vor beiden Foris pflegt dann zunächst an ihn, nachdem nach allgemein geltenden klinischen Grundsätzen und Methoden die Existenz des Rippenbruches constatirt ist, die Frage heranzutreten, ob der festgestellte Rippenbruch in ursächlichem Zusammenhange mit einer in Rede stehenden incriminirten Gewalteinwirkung steht. Die Beantwortung dieser Frage sollte nur dann bestimmt und präcis ausfallen, wenn der völlig erwiesene Thatbestand ergeben hat, dass ausser der incriminirten Schädlichkeit keine irgendwie gleich geartete ätiologisch in Frage kommen konnte und jene mit genügender Intensität eingewirkt hat, um den Rippenbruch als nothwendige Folge erscheinen zu lassen. Trifft jene Voraussetzung nicht zu, so kann der Gerichtsarzt bloss die Möglichkeit eines Causalnexus durch Berücksichtigung der Art der Gewalteinwirkung, der Umstände des Falles und der klinischen Erscheinungen, sowie der subjectiven Symptome, die der Betroffene nach der incriminirten Gewalteinwirkung dargeboten hat, zugeben. Was die erstere betrifft, so weist uns die Erfahrung darauf hin, dass den Thorax circumscript treffende Gewalten — und diese sind die häufigsten — meist directe Brüche [2]), auch Brüche nach Innen genannt, veranlassen, indem sie einfach an der Stelle ihrer Einwirkung den Rippenbogen nach seiner Concavseite hin eindrücken. Dagegen pflegen Gewalten, die den Brustkorb entweder in der Richtung von vorn nach hinten oder in diagonaler Richtung zusammenpressen, meist indirecte Brüche im Gefolge zu haben. Der Mechanismus dieser Fracturen gleicht dann in seiner Entstehung dem des Einknickens eines Stabes, dessen beide Enden zusammengebogen werden: Die Rippen brechen alsdann nicht da, wo die Gewalt

---

[1]) König, Allgemeine Chirurgie. Bd. II. Gurlt, Archiv für klinische Chirurgie. Bd. III, Heft II: Normalstatistik für die relative Frequenz der Knochenbrüche.

[2]) Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Bd. II: Brüche der Rippen.

eingewirkt hat, sondern da, wo die stärkste Biegung stattfand. Diese beiden eben entwickelten Mechanismen können sich nun selbstverständlich auch zu gemeinschaftlicher Wirkung vereinigen, wie wir auch in der That bei Einwirkung schwerer Gewalten, beispielsweise beim Auffallen schwerer Lasten und beim Ueberfahrenwerden, theils einem directen, theils einem indirecten Zerbrechen in der Regel einer grösseren Zahl von Rippen an verschiedenen Stellen begegnen. — Es ist aber noch ein anderer Factor von entscheidendem Einflusse darauf, ob die den Thorax treffende Schädlichkeit an der direct getroffenen Stelle oder an einer entfernten einen Rippenbruch herbeiführt — die Elasticität der Rippen. Je elastischer diese, desto grösser ceteris paribus die Chancen für indirecte Brüche, denen wir in Folge dessen aus noch zu entwickelnden Gründen häufiger bei jugendlichen Individuen, als bei älteren und Greisen begegnen werden. Immerhin bleiben die indirecten Brüche im Allgemeinen weit in der Minorität; da nun ausserdem die meisten Gewalten mit Vorliebe die Vorder- und Seitenflächen des Thorax treffen, so finden wir die Continuitätstrennungen der Rippen auch meist in deren mittleren Theile und sehen nur bei indirecten Fracturen die Bruchstelle sich mehr zum Vertebralende der Rippen hin verschieben.

Nicht minder vorsichtig wird sich der Gerichtsarzt in Betreff des ätiologischen Zusammenhanges zu äussern haben, wenn die in Betracht kommende Gewalteinwirkung nur eine geringe war; zur Begründung seiner Annahme wird er alsdann nicht verfehlen, die individuelle Körperbeschaffenheit des Verletzten als prädisponirendes Moment heranzuziehen. Eine solche individuelle Prädisposition wird am häufigsten durch höheres Alter der Betroffenen geschaffen; die in dieser Altersperiode zunehmende Verkalkung und Verknöcherung der Rippenknorpel, die fortschreitende Brüchigkeit der Rippen selbst, bedingt durch Erweiterung ihrer Markhöhle und Verdünnung der Corticalsubstanz, sowie die zuweilen eintretende ankylotische Verwachsung der hinteren Rippengelenke mit den Wirbeln bringt es mit sich, dass die Rippen auch auf die geringfügigste Schädlichkeit mit einem Bruche reagiren.

Noch grössere Reserve sollte sich der Gerichtsarzt in Betreff der Bestimmtheit der in Rede stehenden gutachtlichen Aeusserung auferlegen, wenn, — wie dies durchaus nicht selten der Fall ist — spontane Brustmuskelanstrengungen, die erwiesenermaassen zeitlich mit der incriminirten Gewalteinwirkung zusammenfielen, für die Entstehung des Rippenbruches verantwortlich gemacht werden; geben doch alle Autoren ziemlich übereinstimmend zu, dass auch blosse Muskelaction im Stande ist, einen Rippenbruch hervorzubringen. So führt Gurlt[1]) 14 sicher verbürgte Fälle an, in denen der Bruch zum grössten Theile (10 Mal) durch Husten, sonst durch verstärkte Action der Bauchmuskeln bei brüsken Bewegungen zu Stande gekommen war. Wenn nun auch bei den atrophischen Rippen alter Leute oder bei zufälliger Rippenusur, z. B. durch ein Aortenaneurysma der Mechanismus solcher Fractur ziemlich verständlich ist, so lässt sich doch schwer für derartige Fracturen bei jüngeren Individuen, die bisher völlig gesund waren oder wenigstens keinen Verdacht auf vorherige Rippenerkrankungen zuliessen, ein wirklich stichhaltiger Grund anführen. Dessen ungeachtet hat jedoch der Gerichtsarzt mit der Mög-

[1]) Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Theil I.

lichkeit solcher Entstehungsweise, die nun einmal sicher constatirt ist, gegebenen Falles zu rechnen; zuweilen handelt es sich dabei sogar um sehr verwickelte Zufälligkeiten des Thatbestandes, die es dem Gerichtsarzte, wie in einem Friedberg'schen [1]) Gutachten, nicht ersparen, die ätiologische Frage lediglich in suspenso zu lassen.

Nach Erörterung dieser ursächlichen Frage liegt der Schwerpunkt der gerichtsärztlichen Aufgabe sowohl vor dem Straf- als Civilgericht weiterhin darin, die Abhängigkeit etwa vorhandener Gesundheitsstörung, gleichviel ob sich solche nur in der Functionsunfähigkeit einzelner Organe oder in einer Schwächung der Gesammtconstitution zu erkennen giebt, von dem constatirten Rippenbruche darzuthun. Stets werden den Gerichtsarzt bei der Lösung dieser Aufgabe seine Erfahrungen über den gewohnten klinischen Verlauf der Rippenbrüche leiten, deren Schwere, wie gleich vorweg bemerkt werden soll, wesentlich durch die sie begleitenden Complicationen bedingt ist. Diese Erfahrungen weisen darauf hin, dass uncomplicirte Rippenbrüche, mit Ausnahme der Splitterbrüche, gewöhnlich einen durchaus günstigen Verlauf nehmen; dabei ist es ganz gleichgiltig, ob es sich nur um eine incomplete Fractur — sei es nun ein Längsbruch oder eine Infraction — oder um eine vollständige Schräg-, Quer- oder Doppel-Fractur handelt; die Vereinigung der Bruchenden erfolgt fast immer anstandslos nach mehreren Wochen durch knöchernen Callus, der sich bei mangelnder Dislocation kaum durch die Untersuchung constatiren lässt. Derselbe wird aber auch dann wenig voluminös, wenn eine Dislocation der nebeneinander stehenden Fragmente einer oder weniger Rippen nach Innen stattgefunden hat; erst wenn mehrere Rippen gebrochen, eventuell auch die dazwischen liegenden Intercostalmuskeln zerrissen sind, können die Fragmente nicht nur nach einwärts dringen, sondern sich sowohl mit ihren breiten Flächen, als mit ihren Kanten übereinander schieben und die Intercostalräume sehr erheblich verkleinern. Alsdann können entweder brückenförmige Verwachsungen mehrerer benachbarter Rippen entstehen, oder die von den Rippen ausgehenden Callusmassen bilden, anstatt knöchern zu verwachsen, an ihrem Vereinigungspunkte eine bewegliche, mit Knorpelüberzug versehene seitliche Gelenkverbindung.

Doch sind auch diese beiden Vorkommnisse ebenso, wie die Entstehung und Persistenz einer Pseudarthrose an einer beliebigen Fracturstelle im Allgemeinen bedeutungslos und ohne störenden Einfluss auf die schliessliche definitive Heilung.

Anders verhalten sich die fast ausschliesslich durch Geschosswirkung [2]) zu Stande kommenden Comminutivbrüche, die häufig eine völlige Regellosigkeit in der Richtung der Dislocation aufweisen und in Folge ihrer Entstehungsweise meist mit Hautwunden complicirt sind. Nicht nur, dass die Eliminirung völlig losgetrennter Splitter zu Eiterungen mit ausgedehnten Senkungen führen kann — haben jene vermöge ihrer Spitzigkeit auch die Neigung, Complicationen seitens der Pleura und Lunge herbeizuführen, die um so schwerer werden, als mit den

---

[1]) Friedberg, Gerichtsärztliche Gutachten, erste Reihe. Tödtliche Trennung der Wand einer Pulsadergeschwulst der Brustaorta und Rippenbruch. Ist durch einen gegen die Brust geführten Stoss oder durch Muskelzusammenziehung der Tod verursacht worden?

[2]) Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie. Bd. II.

Splittern meist zugleich auch Fremdkörper in den Pleuraraum oder in die Lunge eindringen. Doch finden sich solche Complicationen nicht ausnahmslos bei Comminutivbrüchen vor: Pistolen- oder Revolverkugeln, die nach Durchbohrung der Weichtheile auf die Rippen aufschlagen und diese zersplittern, werden oft genug von ihrer ursprünglichen Richtung gegen Pleura und Lunge abgelenkt[1]), um schliesslich nur die bedeckende Thoraxmusculatur oft auf weite Strecken auseinander zu wühlen.

Was nun auch Rippenbrüchen ohne Splitterung den Stempel folgenschwerer Verletzungen aufdrückt, ist das gleichzeitige Auftreten von Complicationen, die in ihrem directen Gefolge die im Thoraxraume befindlichen oder ihn begrenzenden und ihm benachbarten Organe betreffen. Relativ selten begegnen wir zunächst Verletzungen der Intercostalarterien, des Zwerchfells und der Leber. Jene entstehen durch Eindringen eines Rippenfragmentes, eventuell auch eines Splitters, in das Gefässlumen und haben naturgemäss eine Blutung zur Folge, die sich meist früh, zuweilen aber erst dann stillt, wenn die Brusthöhle vollgeblutet ist. Jedenfalls kann auch die Blutung aus einem Gefässe solch' kleinen Kalibers tödtlich werden, wie 3 von Gurlt (l. c.) aus der Literatur zusammengestellte Fälle beweisen; in einem dieser Fälle bestand sogar nur eine partielle, die Innenfläche der Rippen betreffende Fractur und fand die tödtliche Blutung aus einem Seitenzweige der Arteria intercostalis statt, der nicht dicker, als ein gewöhnlicher Kupferdraht schräg nach oben verlief und beim Gehen nachträglich durch ein kleines Knochenfragment eröffnet sein musste. Am Lebenden ist die in Rede stehende Complication bei allgemeinen Zeichen der inneren Blutung und rasch zunehmendem Ergusse in der Pleurahöhle nur dann zu vermuthen, wenn eine grössere Lungenverletzung ausgeschlossen werden kann.

Von Verletzungen des Diaphragmas führt Gurlt aus der Literatur nur 4 Fälle an, in denen jenem ein Riss durch ein Rippenfragment beigebracht war; in zweien dieser Fälle war das Fragment noch weiter gedrungen und hatte die Leber verwundet. Die beiden Fälle, die einen blossen Diaphragmariss darboten, verliefen tödtlich nach wenigen Stunden, fielen jedoch, soweit aus den Angaben ersichtlich ist, mehr den ausgedehnten Lungenzerreissungen, als dem Zwerchfellrisse zur Last. Durch Risse auf der linken Seite des Diaphragmas kann übrigens auch der Magen in die Brusthöhle hineinschlüpfen und Pneumothorax vortäuschen, ohne jedoch stets zu Incarcerationserscheinungen zu führen. Dies beweist ein von König[2]) beobachteter Fall, in dem ein Individuum mit dem durch ein Zwerchfellloch in die Brusthöhle dislocirten Magen nach Jahr und Tag lebte. Der eine mit Leberverletzung complicirte Fall verlief tödtlich, anscheinend in Folge von Blutung in die Bauchhöhle, der andere gelangte wunderbarer Weise nach 6 Wochen zur Heilung, trotzdem er mit grosser, äusserer Wunde, Diaphragmariss und ausgedehnter Leberzerreissung complicirt war.

Häufiger begegnen wir schon Verletzungen des Herzens und des Herzbeutels als directen Folgen der Rippenfractur: Fischer[3]) führt in seiner Abhandlung

---

[1]) Pitha und Billroth, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. Bd. III. 2. Hälfte. Abschnitt VI.

[2]) König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Bd. I.

[3]) Fischer, Wunden des Herzens und des Herzbeutels.

12 Fälle an, in denen der Zusammenhang zwischen Herzwunde und Rippenbruch klar zu Tage trat. Sehr selten wird nur der Herzbeutel allein getroffen; ist dessen Risswunde gross, so erfolgt durch die meist entstehende Blutung ziemlich rasch eine pralle Füllung des Herzbeutels, die wegen der nunmehrigen Unmöglichkeit der Herzdiastole Herzstillstand im Gefolge hat; ist die Herzbeutelwunde jedoch nur klein und oberflächlich, so hat sie nur eine Pericarditis zur Folge, die zu Verwachsungen zwischen den beiden Pericardialblättern und durch diese zu partieller Atrophie und Verdünnung der Herzmusculatur führen kann. Diese äussert sich am Lebenden in Form von Palpitationen, Angst und Beklemmungsanfällen, unregelmässigem Herzschlage und allgemeiner Reizbarkeit.

Für gewöhnlich ist jedoch die Herzbeutelwunde die Begleiterin einer Herzwunde, der sie meist gegenüberliegt; diese betraf in den von Fischer zusammengestellten 12 Fällen 4 Mal den rechten Vorhof, je 3 Mal den linken und rechten Ventrikel, 2 Mal den linken Vorhof; dabei waren 1 Mal beide Ventrikel zu gleicher Zeit betroffen. Der Verlauf dieser Arten von Herzwunden ist in der Regel durch die starke Blutung in die Pericardialhöhle ein sehr rapider, sie sind die einzigen Herzverletzungen, bei denen ein sofort eintretender Tod die Regel ist, wie sämmtliche angeführten 12 Fälle beweisen.

Ungleich öfter compliciren jedoch noch Pleura- und Lungenverletzungen Rippenbrüche besonders, wenn deren mehrere durch schwere Gewalten beigebracht sind. Die Entstehungsweise und der Verlauf jener ist wesentlich verschieden, je nachdem gleichzeitig eine Continuitätstrennung der bedeckenden Weichtheile besteht oder fehlt. Im letzteren Falle ist es das einwärts getriebene Rippenfragment, das mit seiner rauhen Bruchkante entweder bloss die Pleura costalis oder auch die Pleura pulmonalis und Lunge verletzt; dort entsteht bloss eine circumscripte Pleuritis ohne Erguss, die schliesslich zu partieller oder totaler Verwachsung der beiden Pleurablätter führen kann; hier findet bei nur oberflächlicher Lungenwunde meist ein unbedeutender Bluterguss in die Thoraxhöhle statt, da jene meist bald durch gerinnendes Blut verlegt wird.

Zu gleicher Zeit tritt in Folge der Eröffnung der Bronchialverzweigungen auch Luft aus der Lunge aus, um entweder nur in die Pleurahöhle oder nur in das subpleurale und subcutane Gewebe der Bruchstelle oder in beide zugleich einzudringen. Wenn auch von vornherein bei normalem Verhalten der beiden Pleurablätter ein erheblicher Pneumothorax zu erwarten ist, so lehrt doch die Erfahrung, dass sehr häufig Hautemphysem entsteht ohne nennenswerthen Pneumothorax. Der Grund dafür ist wohl darin zu suchen, dass in dem Augenblicke der Zerreissung die Risswunden der beiden Pleurablätter correspondiren, so dass die Luft direct in das subpleurale Gewebe dringt, während sich dann die Rissflächen sehr bald einwärts schlagen, bei der gewöhnlich flachen Respiration mit Blut verkleben und so der Luft den Weg zwischen die beiden Pleurablätter verlegen. Jedenfalls ist bei diesen subcutanen oberflächlichen Lungenverletzungen der Befund von Emphysem und geringfügigem Pneumothorax die Regel; nur, wenn gleich nach entstandener Lungenverletzung starke Athembewegungen gemacht werden, so dass die Lunge mit ihrer verletzten Stelle an der Rippenwunde vorbeigleitet, entsteht intensiverer Pneumothorax mit oder ohne Emphysem. Meist erfolgt allmälige, wenn auch langsame Resorption der in der Pleurahöhle und im subcutanen Gewebe enthaltenen Luft und nur selten schliesst sich eine stärkere

Pleuritis mit Erguss an. — Ist jedoch die Lunge an mehreren Stellen gleichzeitig oder sehr tief eingerissen, dann kann einmal schnelle Erstickung durch den gewaltigen Bluterguss und den gleichzeitigen, meist hochgradigen Pneumothorax erfolgen oder es stellt sich, falls diese Gefahr überwunden, fast constant ein stärkerer, meist nur seröser Erguss in die Pleurahöhle ein, der sich zu dem bereits vorhandenen Pneumo-Hämothorax hinzugesellt und sowohl durch sein längeres Bestehen, als durch die Möglichkeit der Zersetzung verhängnissvoll werden kann, besonders bei Verletzung grösserer Bronchialäste.

Ausserdem antwortet die Lunge selbst auf die ihr beigebrachten Verletzungen mit einer Entzündung, die sich unmittelbar an die Lungenwunde anschliesst und deshalb für gewöhnlich als traumatische Pneumonie bezeichnet wird [1]). — Jene Entzündung bleibt nun meist auf ihren Ursprungsort beschränkt und involvirt deshalb an sich geringe Gefahren, kann aber bei tiefen und mehrfachen Lungenrissen durch ihre Ausdehnung und Multiplicität, besonders bei älteren Leuten und Gewohnheitstrinkern gefahrvoll werden. Zuweilen sieht man dann die pneumonische Infiltration über einen grossen Theil der Lunge derart schnell fortschreiten, dass sie Abschnitte derselben überspringt und auch klinisch unter dem Bilde einer Pneumonia migrans in Erscheinung treten.

Wesentlich modificirt werden die eben entwickelten, im Gefolge subcutaner Lungenverletzungen auftretenden Erscheinungen, wenn die Rippe die Lunge an einer Stelle verletzt, die mit der Costalpleura verwachsen ist, oder wenn eine total verwachsene Lunge von einer Rippe beschädigt wird. Dann kann sich die Lungenwunde bei der Unmöglichkeit der Retraction des Lungengewebes nicht schliessen, so dass fortwährend Luft direct unter die Pleura und in die subcutanen Gewebe der Körperoberfläche gelangt. Dieses Emphysem kann sich über den ganzen Rumpf, Hals, Kopf und Extremitäten verbreiten, ja auch in das Mediastinum eindringen, so dass der Tod in Folge der eintretenden Atheminsufficienz eintritt. Von der Extensität der Verwachsungen wird es abhängen, ob zu den Gefahren des Emphysems noch die eines Blutergusses und Luftaustrittes in die Pleurahöhle hinzutreten und zwar sind die Chancen für letztere um so geringer, je ausgedehnter die Verwachsungen, und fallen bei völliger Verwachsung beider Pleurablätter naturgemäss ganz fort.

Wesentlich andere Folgen ziehen die Rippenbrüche complicirenden Pleura- und Lungenverletzungen nach sich, wenn die Fracturen mit äusserer Wunde complicirt sind. Jene Folgen sind zum Theil mitbedingt durch die Entstehungsweise derartiger Rippenbrüche, da diese ebenso, wie die äussere Wunde, Lungen- und Pleuraverletzung meist der Effect der Penetration mehr oder weniger spitziger Körper, darunter auch der Projectile sind, die mit grosser Vehemenz in den Thorax eingetrieben werden; bei der Lungen- und Pleuraverletzung concurriren auch hier wieder als veranlassende Momente etwaige Knochensplitter, die zugleich mit dem verletzenden Körper eingedrungen sind. Dass bei Eröffnung der Pleurahöhle, so wahrscheinlich dies bei dem nahen Aneinanderliegen der beiden Pleurablätter scheinen mag, nicht nothwendig auch die Lunge von den pene-

[1]) Litten i. d. Zeitschrift für klinische Medicin, 1882, Bd. V, Heft I; und Litten, Berliner klinische Wochenschrift, 1882: Ueber die traumatischen Affectionen der Lunge und Pleura.

trirenden Körpern getroffen werden muss, beweisen die allerdings äusserst seltenen Beobachtungen (König, l. c.), in denen die Körper die Rippen mehr tangential trafen.

Dann wird nach dem Zusammensinken der Lungen der von ihr bisher ausgefüllte Raum zum grossen Theile von eingedrungener atmosphärischer Luft und der etwa ergossenen Blutmenge, die meist gering ist, eingenommen. Mit diesem Pneumo-Hämothorax kann sich bei schräg verlaufendem Wundcanale Emphysem in der Umgebung der äusseren Wunde verbinden, ohne jedoch jemals eine weitere Verbreitung zu nehmen. Auch der Pneumothorax erreicht bei blosser Pleuraverletzung nie einen sehr hohen Grad, der Gefahren involvirte, dagegen entsteht oft im Anschlusse an die Pleurawunde eine Pleuritis, die leicht eitrigen Erguss im Gefolge hat, besonders wenn die äussere Wunde nicht geschlossen wird. Noch schwerere Folgen stellen sich mit grosser Sicherheit überall da ein, wo bei der Pleuraverletzung fremde Körper, also entweder abgebrochene Rippensplitter oder mit diesen noch etwa die abgebrochene Spitze des eingedrungenen Körpers oder das Projectil in die Pleurahöhle gelangt sind; dann lässt die Verjauchung des primären Blutergusses und secundären eitrigen Ergusses nicht lange auf sich warten und consumirt schliesslich den Betroffenen.

Ist jedoch die Lunge ebenfalls verletzt, so wird in erster Reihe die Blutung, sei es, dass sie nach aussen oder in die Pleurahöhle stattfindet, selbst aus Gefässen zweiter Ordnung leicht perniciös, selbst letal. Unterliegt der Verletzte nicht unmittelbar dieser Blutung, so kommt zu dem den unteren Raum der Pleurahöhle ausfüllenden Blutergusse noch in deren oberen Theile die Luftansammlung, die bei ihrer schnellen Entwickelung und hohen Spannung den Tod durch Erstickung herbeiführen kann, besonders wenn sich noch Emphysem der Brustwand hinzugesellt. Sind diese schweren Gefahren überwunden, so drohen noch weitere von der auf das Eindringen in der Luft suspendirter septischer Stoffe folgenden eitrigen Entzündung der Pleura, die sich auch bei inzwischen geschlossener Wunde einstellen kan. Zwar ist dann noch ein allmäliger Rückgang des Processes, besonders bei passender operativer Behandlung möglich, doch kann auch unter Zunahme der allgemeinen Erscheinungen die Exsudation wieder von Neuem rasch zunehmen, so dass der Tod theils durch Erstickung, theils durch Consumption erfolgt. Dieser ungünstige Ausgang wird mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erwarten sein, wenn ausserdem noch Fremdkörper, wie wir sie bereits bei der isolirten Pleuraverletzung erwähnt, in der Lunge stecken geblieben sind, die, mit Fäulnisskeimen beladen, Anlass zu deletären Entzündungen geben. Um sie herum entsteht dann in der Lunge eine putride Gewebsnecrose, deren Producte die Pleura, falls sie nicht bereits Eiter secernirt, inficiren und, damit nicht genug, sie unter dauerndem Einflusse dieser Infection erhalten. In der Regel sind auch die verletzten Individuen geradezu verloren, da es zu den seltensten Ausnahmen gehört, dass ein derartiger Fremdkörper durch Einkapselung unschädlich gemacht wird oder durch einen Hustenstoss ausgeworfen oder durch Eiterung entweder aus der bestehenden Wundöffnung oder aus einem sich neu bildenden Senkungsabscesse eliminirt wird. Aber selbst in diesen günstigsten Fällen, wie in allen denen, in welchen ein Pyothorax besteht, der auf operativem Wege oder spontan sich zur Heilung anschickt, wird es jedesmal von der Ausdehnungsfähigkeit der bisher comprimirten Lunge abhängen, ob sie allmälig den

durch das Einsinken des Thorax verkleinerten Brustraum wieder ausfüllen und die Schliessung der Wunde ermöglichen wird oder ob sie zu einer permanenten Brustfistel Anlass geben wird, die schliesslich zur Verjauchung des sich wieder ansammelnden Eiters führen kann. — Immer bleiben derartige Verletzte selbst nach Verheilung der Brustwunde wenig widerstandsfähig mit entschiedener Disposition zu chronischen Lungencatarrhen und allerzeit gewärtig, bei Acquirirung acuter Catarrhe mit Tuberculose inficirt zu werden.

Die Infection mit Tuberkelgift steht jedoch nicht nur den mit äusserer Wunde complicirten Rippenbrüchen bevor, in deren Verlauf Pyothorax oder putride Gewebsnecrose der Lunge in Folge eingedrungener Fremdkörper aufgetreten ist, sondern auch subcutanen mit blosser Verletzung der Lunge durch Rippenfragmente. Die Lehre von der im Anschlusse an Traumen der Lunge entstehenden Phthise oder, wie sie kurz genannt wird, der traumatischen Phthise ist noch verhältnissmässig jung, da erst Lebert Ende der siebziger Jahre diese Entstehungsweise der Phthise mit dem gebührenden Nachdrucke betonte. Ihm schlossen sich andere französische Autoren an, die auf den ätiologischen Zusammenhang von Lungenphthise und Lungenverletzung hinwiesen, bis deutscherseits zuerst Brehmer und dann Mendelssohn in einer aus der Leyden'schen Klinik[1]) hervorgegangenen Dissertation mit Entschiedenheit für die Richtigkeit dieser Annahme eintrat.

Unter den von Mendelssohn angeführten und auch aus früheren Abhandlungen zusammengestellten Fällen finden sich zwei, deren Entstehung auf Rippenbrüche zurückzuführen sind. In beiden handelt es sich um schon ältere gesunde Personen aus erblich nicht belasteter Familie, die ganz kurze Zeit nach dem Rippenbruche zu husten anfingen, stark abmagerten, kurz alle Anzeichen einer Phthise darboten.

Wenn diese Auslese der in der Literatur aufgeführten Fälle nur so spärlich ausfällt, so darf der Grund dafür gewiss nicht in ihrer absoluten Seltenheit gesucht werden, sondern in der geringen Beachtung, die bisher dieser Entstehungsart der Phthise geschenkt worden ist. Sagt doch Lebert (citirt bei Mendelssohn) mit Recht: „Ce traumatisme comme cause de la phthisie est loin d'être rare et l'on a le droit de s'étonner qu'il ait si peu attiré l'attention des médecins."

In der That sind nun auch bei den mit Lungenverletzungen complicirten Rippenbrüchen die günstigsten Bedingungen für die Entwickelung der Phthise gegeben. Durch die Continuitätstrennung des Lungenparenchyms, die das rauhe Rippenfragment gesetzt, ist der schützende Wall, den sonst die Lungenepithelien gegenüber der Invasion von Tuberkelbacillen bilden, durchbrochen. Und nicht genug damit, die Bacillen finden auch in Folge der durch die Continuitätstrennung veranlassten weiteren Vorgänge die günstigsten Bedingungen für ihre Weiterentwickelung: Das Blut, das das Lungengewebe in Folge dessen Trennung imbibirt, giebt einen sehr geeigneten Nährboden für die Bacillen ab, nicht weniger, als die Exsudationsprocesse, die die darauf folgende Entzündung liefert, während die in Folge der Schmerzhaftigkeit gewöhnlich eintretende Immobili-

[1]) Mendelssohn, Traumatische Phthise nebst Bemerkungen zur Inhalationstuberculose. Berlin 1885.

sirung der betreffenden Thoraxpartie eine äusserst mangelhafte Ventilation des betreffenden Lungenabschnittes zur Folge hat, unter der die Bacillen auch die nöthige Ruhe finden, sich weiter zu entwickeln.

Die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges zwischen Rippenbruch und Lungenphthise wird also auch der Gerichtsarzt in's Auge zu fassen haben, wenn es sich um die Entscheidung darüber handelt, ob eine nach der Heilung eines Rippenbruches und seiner Complicationen constatirte phthisische Lungenerkrankung die Folge jenes Bruches ist. Vorher wird genau zu eruiren sein, ob der Betreffende vor dem Rippenbruche ganz gesund gewesen, in specie keine Anzeichen einer beginnenden Lungenerkrankung dargeboten, ob ferner die constatirte Lungenphthise im directen Anschlusse event. ganz kurze Zeit nach demselben eingetreten ist, ob sie schliesslich sich genau an der Lungenpartie oder deren allernächsten Nachbarschaft etablirt hat, die von dem Rippenfragmente verletzt wurde. Der positive Beweis des Zusammenhanges ist als erbracht anzusehen, wenn das bisher völlig gesunde Individuum im directen Anschlusse an den Rippenbruch an einer diesem entsprechenden Lungenpartie Tuberculose acquirirt hat. Ob der Verletzte hereditär belastet war, ist dabei im Ganzen belanglos; hat er wirklich die tuberculöse Disposition schon latent zur Zeit des Rippenbruches in sich getragen, so „war es eben das Trauma, das sich in seiner Wirkung zu dieser gewissermaassen hinzuaddirte, den Becher zum Ueberschäumen brachte und der Einwanderung und Festsetzung der Bacillen Thür und Thor öffnete." Lässt sich jedoch eine der oben geforderten Voraussetzungen nicht mit Sicherheit constatiren, so wird der Gerichtsarzt je nach der Dignität der nicht zutreffenden Voraussetzung die Möglichkeit des ursächlichen Zusammenhanges entweder nur offen lassen oder völlig verneinen.

Schliesslich ist noch zweier Complicationen von Rippenbrüchen Erwähnung zu thun, von denen die eine, der Lungenvorfall, nur mit breiter Hautwunde complicirte Rippenfracturen begleiten kann, während die andere, der Lungenbruch, auch bei subcutanen eintreten kann.

Der Lungenvorfall, der selten beobachtet wird und dann meist am unteren Rande der Lungenflügel, heilt gewöhnlich ein und zieht sich allmälig zurück, kann jedoch auch eingeklemmt werden und sich brandig abstossen, ohne bei geeigneter Behandlung weitere Gefahren nach sich zu ziehen.

Der Lungenbruch, d. h. die Verdrängung eines Lungenstückes bis hart unter die Haut der Brustwand, entsteht sofort nach subcutanen Rippenbrüchen mit ausgedehnter Intercostalmuskelzerreissung oder erst längere Zeit nach Rippenbrüchen mit äusserer Wunde, wenn diese längst vernarbt, der Hämo-Pneumothorax resorbirt und die Lunge ihre frühere Ausdehnungsfähigkeit wieder erlangt hat. Immer geben wiederholt angestrengte Exspirationen Anlass zur Entstehung der Lungenhernie, die bei Anwendung geeigneter Schutzmittel meist ohne schädliche Folgen bleibt.

So ausserordentlich verschieden sich nach all'dem der Verlauf der Rippenbrüche je nach der Art ihrer Entstehungsweise und der Schwere der begleitenden Complicationen gestaltet, so ungleich ferner in Betreff ihrer Bedeutung alle deren Folgezustände sind, so schwierig, ja fast unmöglich ist es auch für den Gerichtsarzt, sich in der Voruntersuchung vor dem Criminalgericht, also meist kürzere

Zeit nach der Verletzung über deren Prognose und muthmaasslichen Verlauf gutachtlich zu äussern. Muss er es doch selbst oft genug erfahren, dass wider alles Erwarten die schwersten Complicationen spontan und sogar zuweilen trotz ungeeigneter Behandlung zur Heilung kommen, während andererseits wieder Individualität und Zufall zu unvorhergesehener Verschlimmerung und plötzlichem Umschlag bisher wenig gefahrvoller Complicationen führen. Es ist deshalb für den Gerichtsarzt rathsam, zu so früher Zeit nur dann sein durchaus günstiges und bestimmtes Gutachten abzugeben, wenn eine subcutane Fractur ohne Splitterung, ohne Dislocation und ohne jedwede Complication der inneren Organe sicher constatirt ist, sonst aber stets sein Gutachten für später zu vertagen, bis der Rippenbruch geheilt und die vorhandenen Complicationen entweder verschwunden oder wenigstens in das Stadium der Chronicität getreten sind.

Auch dann ist er erst im Stande, die Bedeutung des Rippenbruches, wie dessen Folgen mit Rücksicht auf die durch das Strafgesetz statuirten Verletzungskategorien (§ 223 und 224 des Strafgesetzbuches) definitiv abzuschätzen. Von den im Gesetze angeführten Folgen, die die Subsummirung einer Verletzung unter die schweren im gerichtsärztlichen Sinne bedingen, kommen für die Rippenbrüche nur Verfall in Siechthum und erhebliche dauernde Entstellung in Betracht [1]). Ersteres ist jedenfalls als vorhanden zu erklären, wenn Pyothorax mit oder ohne Brustfistel, Lungengangrän und traumatische Phthise zurückgeblieben sind, letztere ist nur dann zuzugeben, wenn durch Einsinken des Brustkorbes bei Pyothoraxheilung eine beträchtliche Thoraxdeformität mit augenfälliger Scoliose zu Stande kam, die sich trotz bedeckender Kleidung unangenehm bemerkbar macht. Alle anderen, ohne Hinterlassung dieser Folgen verlaufenen, nicht tödtlichen Rippenbrüche fallen naturgemäss unter die leichte Körperverletzung des Strafgesetzes, trotzdem manche von ihnen vom klinischen Standpunkte aus als schwere und gefährliche anzusehen waren.

Vor dem Civilgericht tritt an den Gerichtsarzt endlich die Frage über den Grad und die Dauer der Erwerbsunfähigkeit [2]), die der Rippenbruch für den Verletzten im Gefolge gehabt, heran. Eine gänzlich dauernde Erwerbsunfähigkeit besteht jedenfalls, wenn die bereits beim Verfall in Siechthum namhaft gemachten Folgen eingetreten sind; eine verminderte, dauernde Erwerbsunfähigkeit kann in Betracht kommen, wenn sich eine grössere Lungenhernie im Anschlusse an den Rippenbruch ausgebildet hat [3]), Verwachsungen der beiden Pericardialblätter zu intermittirenden Störungen der Herzfunctionen geführt haben oder eine beträchtliche Thoraxdeformität bei Pyothoraxheilung entstanden ist; im letzteren Falle concurrirt mit der verminderten Erwerbsfähigkeit noch die Verunstaltung des Verletzten.

Wie hoch im concreten Falle die Verminderung der Erwerbsfähigkeit anzu-

---

[1]) cf. Superarbitrium der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation. Diese Vierteljahrsschrift. N. F, XXVII. 385. Ref. Skrzeczka.

[2]) Becker, Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit nach Verletzungen. Berlin 1888.

[3]) Jossic, Thèse pour le doctorat en médecin, essai médico-legal: contusions du thorax en général et particulièrement des complications pleuro-pulmonaires consecutives. Paris 1886.

schlagen ist, kann nur mit Berücksichtigung des Gewerbes und des zur Ausübung desselben nöthigen Kraftaufwandes entschieden werden. — Wie lange nach einem Rippenbruche vorübergehende, gänzliche oder theilweise Erwerbsunfähigkeit bestanden, wird der Gerichtsarzt in gewohnter Weise auf Grund der zu verschiedenen Zeitpunkten erhaltenen Untersuchungsbefunde und unter kritischer Berücksichtigung der jedesmaligen Angaben des Verletzten über seine Beschwerden zu beurtheilen haben.

Bei der Beurtheilung der Rippenbrüche mit tödtlichem Verlaufe hat der Gerichtsarzt wesentlich andere Aufgaben zu erfüllen; es gilt dann in erster Reihe, aus dem objectiven Leichenbefunde, eventuell auch unter Berücksichtigung des Krankheitsverlaufes und der Entstehung der Verletzung die nächste Todesursache zu eruiren. Als solche ergiebt sich ungemein häufig bei Rippenbrüchen die Verblutung. Die Leichenbefunde sind dabei verschieden, je nachdem die Blutung durch eine zugleich mit dem Rippenbruche gesetzte äussere Wunde nach aussen oder in die Körperhöhlen, d. i. Brust- oder Bauchhöhle, erfolgt ist. Stets finden sich jedoch an der Leiche die Zeichen der Anämie, die sich äusserlich durch geringe Entwickelung der Todtenflecke, auffallende Blässe der Haut und sichtbaren Schleimhäute, ferner in der Blutarmuth und Trockenheit der inneren Organe kund giebt; allerdings wird die Anämie bei innerer Verblutung weniger deutlich ausgesprochen sein, da die Raumverhältnisse der Brust- und Bauchhöhle doch schliesslich der Blutung eine gewisse Grenze setzen. Mag sich nun die Brust- oder Bauchhöhle mit Blut gefüllt vorfinden oder mag neben der Leiche eine grosse Blutlache constatirt worden sein, während sie selbst in der Umgebung einer Brustwunde mehrfache Blutgerinnsel darbietet, immer ist die Quelle der Blutung mit möglichster Gewissheit zu eruiren. Es gelingt, dieselbe fast immer in Rissen der Lunge, Leber und Verletzungen der Intercostalgefässe aufzufinden, in denen noch die Rippenfragmente oder deren Splitter stecken geblieben sind oder die Continuitätstrennungen der Organe weisen allein schon durch ihre gegenüber den Fracturstellen der Rippen befindliche Lage auf ihre Abhängigkeit vom Rippenbruche hin.

Als weitere Todesursache findet sich bei Rippenbrüchen grobe Beschädigung der vitalen Brustorgane oder gleichzeitig auch intensive Störung ihrer Functionsfähigkeit vor. Beides ist für die Lungen sicher anzunehmen, wenn der Thorax an verschiedenen Stellen, womöglich beiderseits breit eröffnet ist, und die Lungen mehrfach zerfetzt, dabei collabirt in der Brusthöhle vorgefunden werden. Mit der Functionsunterbrechung der Lungen concurrirt alsdann als Todesursache noch die Erstickung in weiterem Sinne, da durch die Eröffnung des Thorax zugleich auch ihre erneute Entfaltung unmöglich gemacht ist[1]).

Groben Beschädigungen der Herzmusculatur begegnet man als directen Folgen der Rippenbrüche nur selten; dagegen wird ihre Function durch den Druck des sich aus einer Herz- oder Herzbeutelwunde in die Pericardialhöhle ergiessenden Blutes rasch aufgehoben. Man findet dann an der Leiche meist correspondirende, bald längs, bald quer gestellte Wunden des Pericards und Myocards und ihnen gegenüber das stark hervorspringende Rippenfragment, das sich in dieser Situation leicht als den schuldigen Theil documentirt; zuweilen sieht man

[1]) cfr. Hofmann, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin.

das Fragment noch in einer Oeffnung des Pericards stecken, nachdem es sich bei einer stärkeren Bewegung aus der Herzwunde selbst zurückgezogen hat.

Ausserdem können durch die Obduction als Todesursache die Entzündungen der von den Rippenfragmenten verletzten Organe, der Lunge, Pleura und des Peritoneums ermittelt werden. An den Lungen findet man einen grösseren oder kleineren Theil des betreffenden Lappens im Zustande rother oder gelber Hepatisation, an seiner Peripherie den gewöhnlich schon verklebten Lungenriss mit mehr oder weniger von Blutextravasaten durchsetzter Umgebung. Auf die Abhängigkeit des Lungenrisses, sowie der Pneumonie von dem Rippenbruche werden bei frühzeitig tödtlich verlaufenen Fällen, die meist vom Lungenrisse zur Pleurawunde hinziehenden, mehr oder weniger festen pleuritischen Stränge hinweisen, während später nach Lösung der etwa vorhandenen Adhäsionen die correspondirende Lage der Lungennarbe und der über der (zuweilen noch aufgetriebenen) Fracturstelle der Rippen gelegenen Pleuranarbe auf den ätiologischen Zusammenhang hindeuten.

Ergiebt die Section als Todesursache nur Entzündungen der Pleura, so begegnet man neben mehrfachen, zarteren, fibrinösen Verklebungen der beiden Blätter meist noch festeren Verwachsungen zwischen der Pleuranarbe und dem gegenüberliegenden Pulmonalblatte, ausserdem finden sich aber constant Ergüsse in der Pleurahöhle selbst vor. Sind diese serös oder sero-fibrinös, dann imponiren sie durch ihre Massenhaftigkeit, die zu Compression der betreffenden Lunge, eventuell auch zu Herzverschiebung geführt hat; sind sie eitrig, so bietet die Leiche meist noch Zeichen von Anämie und Abmagerung, verbunden mit amyloider Organdegeneration als Folge lang bestandener Eiterung dar, auch kann diese sich unmittelbar auf die Pericardial- und Peritonealhöhle propagiren.

Eitrigem Ergusse in der Peritonealhöhle als alleiniger Todesursache begegnet man nach Rippenbrüchen, die mit Leberverletzungen complicirt waren; daneben finden sich ausgedehnte Verwachsungen zwischen Leber und Därmen, wie zwischen Leber und Bauchwand, besonders in der Umgebung der primären Leberwunde, die meist necrotisches und verflüssigtes Gewebe darbietet.

Nächst den entzündlichen Processen kommen als Todesursache bei Rippenbrüchen gangränöse in Betracht und zwar fast ausschliesslich an den verletzten Lungen. An ihrer Oberfläche findet man alsdann eine oder mehrere mit stinkender, grünbrauner Flüssigkeit gefüllte Höhlen, an deren Wänden die fetzigen Reste des Lungenparenchyms flottiren. Diese meist von entzündlich infiltrirtem und von Hämorrhagien durchdrungenem Lungengewebe umschlossenen Höhlen sind, wenn noch subpleural gelegen, von blasig abgehobener, deutlich entzündeter Pleura bedeckt; ist diese bereits durchbrochen, so haben sich zu jenen gangränösen Herden fast regelmässig schon jauchig eitrige Ergüsse in die Pleurahöhle hinzugesellt.

Schliesslich ist noch als Todesursache der Pyämie Erwähnung zu thun; man begegnet dann an der Leiche den gewöhnlichen, für Pyämie charakteristischen Befunden, als Lungen-, Milz- und Leberinfarcten, trüber Schwellung der Nieren, und ist meist in der Lage, den primären, für die pyämische Infection verantwortlichen Herd bald in einem gangränösen Lungenherde, bald in einem jauchigen Pleuraergusse, bald in den verjauchten Weichtheilbedeckungen

einer Comminutivfractur [1]) zu erkennen. Dass jede der eben aufgeführten Todesursachen nicht immer als einzige bei tödtlichen Rippenbrüchen in Betracht kommt, bedarf keines ausdrücklichen Hinweises; in der That vereinigen sich nicht selten zwei oder mehrere derselben zu gemeinschaftlicher und um so sicherer tödtlicher Wirkung: so paart sich öfters Functionsunfähigkeit der Lungen mit Verblutung, traumatische Pneumonie mit hochgradigem, serösen Ergusse in die Pleurahöhle, Lungengangrän mit eitriger Entzündung der Pleura, letztere wieder mit eitriger Exsudation in die Peritonealhöhle.

Der ursächliche Zusammenhang einer oder mehrerer aufgefundener Todesursachen mit einem in Frage stehenden Rippenbruche wird, wie bereits mehrfach angedeutet, meist leicht vom Gerichtsarzte zu erweisen sein, wenn jene unmittelbar zum tödtlichen Ausgange hinführten, ebenso wenn entzündliche Processe einen acuten letalen Verlauf nahmen; dann ist an der Rippe die Fracturstelle noch durch die reparativen Heilungsprocesse gekennzeichnet, während die noch leicht erkenntlichen Lungen-, Pleura- und Peritonealwunden sich deutlich als die Eingangspforten erweisen, durch die die entzündungserregenden Stoffe eingedrungen sind. Ist der Tod jedoch erst geraume Zeit nach dem Rippenbruche eingetreten, dann kann es dem Gerichtsarzte, besonders, wenn keine äussere Wunde bestanden hat und der Rippenbruch wie gewöhnlich ohne Dislocation und stärkere Callusbildung geheilt ist, schwierig oder unmöglich werden, aus dem blossen objectiven Leichenbefunde die Schuld eines früheren Rippenbruches an der aufgefundenen Todesursache sicher zu stellen; er wird dann besonders, wenn es sich um Krankheitsprocesse, die auch spontan entstehen können — z. B. Pyothorax und Lungengangrän — handelt, erst mit Berücksichtigung der Umstände des Falles, insbesondere der Krankheitsgeschichte zu einem Urtheile über den Zusammenhang zwischen Todesursache und Rippenbruch gelangen können.

Selbstverständlich muss in allen Fällen, in denen durch objectiven Befund ein Rippenbruch constatirt ist, seine vitale Entstehung vorweg erwiesen werden, da die Erfahrung lehrt, dass Rippenbrüche auch erst postmortal in Folge roher und ungeschickter Behandlung der Leiche beim Transporte und bei der Section entstehen können. Der Nachweis gelingt fast immer, da die reactiven Veränderungen an der Fracturstelle neben der Suggillation und Schwellung der umgebenden Weichtheile jeden Zweifel zerstreuen; aber auch solche Fracturen, die sofort zum Tode führten und deshalb auch an der Bruchstelle noch keine Reactionserscheinungen darbieten können, erweisen sich durch die Art der gesetzten Complicationen meist als vitale. Sind beispielsweise die Intercostalmuskeln und die Costalpleura in nächster Nähe der Fractur stark mit Blut unterlaufen oder findet sich ein grösserer Bluterguss in der Pleurahöhle neben einem der Fracturstelle entsprechenden frischen Lungenrisse, so ist auch hier der vitale Ursprung der Fractur ohne jedes Bedenken zuzugeben.

Schliesslich kann an den Gerichtsarzt noch die Frage herantreten, ob die aufgefundene Todesursache die nothwendige Folge des Rippenbruches gewesen ist. Diese Fragestellung kann sich leicht dem Richter aufdrängen, wenn

---

[1]) Vierteljahrsschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin. Berlin 1871. Bd. XV. Neue Folge. Gerichtsärztliche Mittheilungen von Maschka.

der Tod einmal nach längerer Krankheitsdauer eintrat, sodann unzweckmässiges Verhalten des Verletzten oder ungeeignete ärztliche Behandlung für den tödtlichen Ausgang verantwortlich gemacht wird.

Diese Frage wird sich nur für den concreten Fall unter Berücksichtigung der näheren Umstände, der Krankheitsgeschichte und unter Zuhülfenahme der bereits erörterten klinischen Erfahrungen über den üblichen Verlauf der Complicationen beantworten lassen.

6.

Gebärmutterriss. Schuld der Hebamme?

Gutachten

mitgetheilt von

Dr. **Schiller,**
Königl. Kreis-Physikus in Wehlau (Ostpreussen).

Der Königl. Staatsanwaltschaft beehren sich die Unterzeichneten den in der Untersuchungssache der Hebamme L. aus B. erforderten Obductionsbericht unter Rücksendung der Acten ergebenst zu unterbreiten.

Am 28. October 1883 gegen 11 Uhr Nachts fühlte die zum elften Male schwangere Inliegerin Sch. zu B. den Eintritt von Geburtswehen und veranlasste ihren Ehemann, die Hebamme L. herbeizuholen. Dieselbe traf um 12 Uhr bei der Kreissenden ein. Letztere befand sich im Ganzen wohl, nur klagte sie über Schmerzen im Unterleibe, namentlich bei Berührung desselben, und über Kälte im linken Beine. Die Wehen waren stark. Der Muttermund war etwa in Thalerweite eröffnet; der Kopf des Kindes, dessen Rücken nach links gewendet war, stand im Beckeneingang. Herztöne und Bewegungen des Kindes nahm die Hebamme nicht wahr. Behufs Beschleunigung der Geburt sprengte die Hebamme bei (angeblich) geöffnetem Muttermunde „auf Ersuchen der Sch." die Blase. Um 2 Uhr traten bei der Kreissenden Schüttelfröste ein, ihr Gesicht wurde blass. Sie klagte über Uebelkeit, „dass ihr ganz anders sei wie bei früheren Entbindungen, sie habe sich wohl etwas gemacht, es thäte ihr so weh, was das wohl wäre u. dergl."

Dieser Zustand dauerte an, nur liessen die Wehen allmälig nach, bis sie schliesslich in der sechsten Stunde ganz aufhörten. Da die L. fürchtete, die Sch. „möchte schwach werden", schickte sie um 4 Uhr den Mann nach einem Arzte. Anfänglich weigerte sich der Mann, in seiner Weigerung noch von seiner Frau bestärkt, die sich „nicht martern lassen und lieber so sterben wollte"; doch ging

er schliesslich gegen 6 Uhr nach wiederholtem Drängen, nachdem sich der Zustand der Kreissenden anscheinend verschlimmert hatte. Sie klagte über Spannung im Leibe, Schwindelgefühl und hatte Erbrechen. Diesen Angaben der Hebamme widersprechen die des Ehemannes Sch. insofern, als dieser eine anfängliche Weigerung in Abrede stellt, vielmehr der Hebamme die Aeusserung zuschiebt (gegen 3 Uhr): dass das Kind in der Geburt sei, es wäre eine Schande, den Arzt zu holen. Jedenfalls steht fest, dass die Hebamme sich nach 6 Uhr entfernte, da sie den Zustand der Kreissenden nicht für besorgnisserregend hielt. Bei ihrer Rückkehr nach etwa einer halben Stunde fand sie die Sch. im Sterben, deren Tod nach wenigen Minuten eintrat.

Die am 2. November 1883 vorgenommene Obduction der Leiche ergab folgende wichtigen Befunde:

1) Die 139 cm grosse, wohlgenährte Leiche gehört einer Frau im Alter von 35—40 Jahren an.

2) Die Farbe der Haut ist im Allgemeinen schmutzig grauweiss. Auf der linken Seite des Halses, der Brust und des Unterleibs ist sie stahlgrün, ebenso um den Nabel und in der rechten Lendengegend.

3) Hierselbst ist die Oberhaut zerstreut in einer Ausdehnung von Linsen- bis Thalergrösse blasig abgehoben; die Blasen sind durchweg mit grünlicher, stinkender Flüssigkeit gefüllt. Die blosgelegte Unterhaut ist blassgraugrün ohne jegliche Gefässzeichnung. Von den Blasen aus lässt sich die Oberhaut im Bereiche der grünen Verfärbung leicht abheben.

6) Am Gesäss ist die Oberhaut auf weite Strecken hin abgelöst und hängt in Fetzen daran; auch hier zeigt die Lederhaut keine Gefässfüllung, ist vielmehr blass, schmutzig grauweiss gefärbt.

7) Todtenstarre ist nur in den Hand- und Fussgelenken vorhanden.

8) Leichengeruch ist mässig wahrnehmbar.

12) Die linke Seite des Gesichtes vom äusseren Augenwinkel bis hinter das Ohr und nach abwärts bis zum Unterkieferrande ist blaugrün verfärbt, dunkler als die ähnlich gefärbten Stellen am übrigen Körper. Auf einem Einschnitte zeigt sich das Unterhautgewebe gallertartig gequollen und es entleeren sich aus dem Durchschnitt 8—10 ccm schwarzes flüssiges Blut.

19) Nachdem die kleinen Schaamlippen auseinander geklappt sind, erscheint das vorliegende Scheidengewebe blauroth und mit blutigem Schleim bedeckt. Der eingeführte Finger stösst im Beckenausgange auf einen teigigen, einem harten Körper aufliegenden Widerstand (Kopfgeschwulst), der durch einen vorliegenden Kindskopf gegeben wird.

25) Nach Eröffnung der Bauchhöhle entleeren sich 20 ccm dunkelrothen, syrupdicken Blutes.

28) In dem von den unter No. 26 b, c und d genannten Därmen gelassenen Zwischenraume liegt mit dem Rücken nach rechts und etwas nach vorn, mit den linken Extremitäten nach vorn und links, mit der Längsaxe des Körpers demgemäss von rechts und unten nach links und oben ein Kindskörper, der über und über mit flüssigem Blute und einigen dünnen Blutgerinnseln bedeckt ist.

31) Zwischen linker Schulter des Kindes und der Schamfuge liegt ein schwarzes, 1,5 cm dickes, mit fetzigen Rändern versehenes, blutgerinnselartiges

Gewebe, von einem Blutgerinnsel sich nur durch festere Consistenz unterscheidend.

32) In der Bauchhöhle befinden sich, soweit solche ohne Verrückung der Theile sich ausschöpfen lässt, 600 ccm Blut.

34) Es zeigt sich nunmehr, dass in der linken Nierengegend die Nachgeburt liegt.

35) In der rechten Nierengegend befindet sich die Gebärmutter.

36) Durch einen an der vorderen Seite derselben befindlichen Riss sieht man den Kindskopf in dem kleinen Becken und zwar mit dem Hinterhaupt nach rechts und abwärts gerichtet; das Gesicht sieht man nach links und oben.

38) Es erweist sich nun, dass der Gebärmutterhals am Ansatz an den Körper quer von diesem ab- und an seinen beiden Seiten der Länge nach eingerissen ist.

39) Die Harnblase ist leer, ihre Schleimhaut blass.

42) Der Gebärmutterkörper ist 13 cm lang, ebenso breit, 5 cm dick; seine Consistenz ist teigig, Fingereindruck bleibt stehen.

43) Der Gebärmutterhals ist an seiner Hinterwand 11 cm lang und 2 mm dick, während er an seiner Vorderwand stellenweise zu einer durchscheinenden Membran verdünnt ist.

44) Es zeigt sich nunmehr übersichtlich, dass der Riss in der Gebärmutter, der in No. 38 erwähnt ist, durch die ganze Vorderwand des Halses an dessen Uebergange in den Gebärmutterkörper in durchaus querer Richtung von dem rechten Ende senkrecht auf 7 cm, von dem linken auf 5 cm nach abwärts in der Seitenwand verläuft.

45) In dem Querriss ist das Bauchfell fast linear getrennt und von der Gebärmutter nicht abgehoben.

46) Die Rissränder im Gewebe sind zackig und das Gewebe durch die in dasselbe erfolgte Blutung in eine schwarze Schwarte verwandelt, die an dem rechten Ende des Risses 2,5 cm, an dem linken 1 cm beträgt. Auch die Ränder des Längsrisses sind fetzig und blutunterlaufen.

47) Die Schleimhaut des Halses auf der Hinterwand hat eine rothe Farbe; das Gewebe ist derb, aber durch und durch von Blutungen durchsetzt.

48) Auf dem Durchschnitt zeigt die Gebärmutter an ihrer vorderen Wand am Fundus eine Dicke von 1 cm, in der Mitte von 2 cm, am Ansatz des Halses 1,2 cm. Das Gewebe ist blassgrau und es entleert sich auch nicht ein Tropfen Blut aus dem durchschnittenen Gewebe. Die Innenfläche ist sammetartig, an der Hinterwand zerstreut mit erbsengrossen, an der Vorderwand, dem Sitz des Mutterkuchens, mit flächenhaften, festhaftenden Blutgerinnseln bedeckt, die Fortsetzungen in die Oeffnungen der Gefässe an der Innenwand senden.

50) Im Bauchraum fanden sich nun noch 600 ccm schwarzrothes Blut und dicke Gerinnsel.

51) Die Milz ist 16 cm lang, 7 cm breit und 2,5 cm dick. Die Farbe ihrer Oberfläche ist braunroth. Ihre Consistenz ist knisternd, teigig, ihr Gewebe auf dem Durchschnitt hellgraubraun, feucht und schmierig. Es entleert sich weder von selbst noch auf Druck Blut aus der Schnittfläche.

52) Die linke Niere ist grau bläulich roth gefärbt, ihre Consistenz so verringert, dass sie je nach der Lage ihre Form ändert. Auf der Innenfläche er-

scheint das Gewebe gleichmässig grauroth. Das Nierenbecken ist äusserst blass. 53) Die rechte Niere unterscheidet sich in Nichts von der linken. 57) Die Schleimhaut des Dünndarmes ist blass. 58) Auch die Schleimhaut des Dickdarmes ist blass. 59) Die Leber ist 23 cm lang, 20 cm breit und 5 cm hoch. Ihre Oberfläche ist hellgraublau, ihre Consistenz teigig, hier und da knisternd. Der Ueberzug ist stellenweise blasig abgehoben. Auf dem Durchschnitt ist das Gewebe ungemein blassbraun, so dass es einen Stich in's Gelbliche zeigt; die Leberläppchen sind kaum von einander zu unterscheiden. Blut entleert sich weder von selbst noch bei Druck auf die Fläche. 63) Die Entfernung von der Mitte des inneren Randes der Schaamfuge bis zur Mitte des Vorberges beträgt 9 cm.

64) Der Querdurchmesser als Beckeneinganges beträgt 11.5 cm. 65) Der schräge Durchmesser beträgt links wie rechts 11 cm. 66) Die Bauchschlagader enthält nur gerade so viel Blut, dass ihre Innenfläche damit schwach bedeckt ist. 67) Die Bauchblutader war leer. 69) Die Oberfläche beider Lungen ist aschgraublau. 76) Die Kranzgefässe des Herzens sind leer. 77) Der rechte Vorhof ist leer, ebenso die rechte Kammer. 78) Der linke Vorhof und die linke Kammer sind leer. 86) Die Brustschlagader enthält kaum einen Theelöffel dunkles flüssiges Blut. 87) Die Halsgefässe sind leer. 92) Die Schleimhaut der Zunge ist äusserst blass, grauweiss, ihre Musculatur trocken, blassgrau. 99) Die Gefässe der rechten Seite der harten Hirnhaut sind leer, die der linken Seite so wenig gefüllt, dass sie kaum über das Niveau der harten Hirnhaut sich erheben. 101) Der Längsblutleiter enthält nur in seinem hinteren Theile wenig dünnflüssiges Blut. 106) Die Hirnoberfläche ist äusserst blass.

108) Die Gefässe an der Hirngrundfläche sind leer. 110) Die Blutleiter an der Schädelgrundfläche sind leer. 116) Die Adergeflechte sind von hellgraurother Farbe. 117) Auf dem Durchschnitte erweist sich das Gewebe des Gehirns feuchtglänzend, äusserst blass in der grauen Substanz, in der weissen Substanz bilden sich nur sehr spärliche Blutpunkte.

118) Die Nervenknoten sind äusserst blass. 120) Das Kleinhirn ist von fast reingrauer Farbe. 122) Das Gewebe der Brücke und des verlängerten Marks ist fast kreideweiss.

123) Das Gewicht des Kindes beträgt 3200 g.

126) Die Durchmesser des Kindesschädels betragen:

a) der Längsdurchmesser 12 cm,
b) der grosse Querdurchmesser 9 cm,
c) der kleine Querdurchmesser 7 cm,
d) der grosse Diagonaldurchmesser 12.5 cm,
e) der kleine Diagonaldurchmesser 9 cm.

127) Auf dem hinteren Theile des linken Scheitelbeines und Hinterhauptbeines befindet sich eine stark ausgeprägte Kopfgeschwulst. 128) Die Kopfknochen sind so gegen einander vorgeschoben, dass die Stirnbeine mit ihrem hinteren Rande unter die Scheitelbeine geschoben sind, so dass die grosse Fontanelle fast gänzlich verschwunden ist. Zugleich ist das rechte Scheitelbein unter das linke und das rechte Stirnbein unter das anderseitige geschoben, so dass die rechte Kopfhälfte von geringerem Umfange als die linke erscheint.

Von der Königl. Staatsanwaltschaft sind folgende Fragen zur motivirten Beantwortung gestellt worden:

1. Welches ist die Todesursache?
2. Wodurch der die Verblutung herbeiführende Gebärmutterriss verursacht worden ist?
3. Ob und welche Handlungen und Unterlassungen der Hebamme mit dem Gebärmutterrisse, mithin auch mit dem Tode der Gebärenden in Causalnexus zu bringen sind?
4. Ob die Hebamme (wenn auf ihr Thun oder Lassen der Tod der Gebärenden zurückzuführen ist) zu der Aufmerksamkeit, welche sie aus den Augen setzte, vermöge ihres Berufes als Hebamme besonders verpflichtet war?
5. Im Falle nicht erweislich sein sollte, dass die Hebamme durch Fahrlässigkeit den Tod der Gebärenden verursacht hat, ob nicht wenigstens erweislich ist, dass sie durch Fahrlässigkeit im Sinne des Absatz 2 § 230 St.-G.-B. eine Gesundheitsschädigung der Gebärenden verursacht hat?
6. Ob Misshandlungen, welche der Ehemann der Sch. 14 Tage vor dem Tode zugefügt haben soll, einen Gebärmutterriss herbeigeführt haben können, der erst 14 Tage später zum Verblutungstode geführt hat?

Unsere Aufgabe bestand zunächst darin, den erfolgten Verblutungstod nachzuweisen, was trotz der Concurrenz der vorgeschrittenen Fäulniss gelang, in weiterer Folge die Verblutung auf den Gebärmutterriss zurückzuführen. Wir fuhren im Gutachten sodann fort:

Frau Sch. war eine Elfgebärende. Die vorangegangenen Entbindungen sollen alle sehr schwer, jedoch ohne Kunsthülfe erfolgt sein. Das 10. Kind kam scheintodt zur Welt, das 7. oder 8. soll todt geboren worden sein. Wenn schon diese Angaben der L. auf eine Enge in den Geburtswegen der Sch. schliessen lassen, so wird solche zur Gewissheit durch directe Messung der Beckendurchmesser, wie sie durch die Obduction ermöglicht wurde. Es betrug der gerade Durchmesser 9 cm, der quere 11,5 cm, die schrägen je 11 cm, wodurch sich das Becken als ziemlich bedeutend allgemein verengt, d. h. als ein Becken erweist, welches in der Eingangsebene nahezu concentrisch verkürzt ist. Selbstredend erlangt eine solche Verkürzung gegen das Durchschnittsmaass weiblicher Becken erst durch das Verhältniss zum passirenden Kindeskörpers bezw. zu dessen Schädel, als dem bestimmenden Theil, practische Bedeutung, da ein ungewöhnlich kleiner Kopf durch ein verengtes Becken doch leichter passiren kann als ein ungewöhnlich grosser (Wasserkopf!) durch ein normales, welches diesem gegenüber als zu „eng“ sich erweisen würde. Indem wir feststellen, dass die Schädeldurchmesser des in der Geburt befindlichen Kindes die eines kräftigen, reifen waren, haben wir erwiesen, dass ein Missverhältniss zwischen den beiden Fac-

toren vorhanden war, dass also die Verengerung des Beckens ihren Einfluss auf den Geburtsverlauf entfalten konnte und musste. Unter diesem Einfluss aber steigern sich die Schwierigkeiten bei der Elimination des Eies mit jeder weiteren Entbindung, bedingt durch die Veränderungen, welche in den Geburtswegen durch die vorangegangenen Geburten gesetzt werden. Ihre Schilderung erfolgt, soweit sie für die Beurtheilung des vorliegenden Falles von Wichtigkeit ist:

Nur der Gebärmutterkörper spielt bei der Ausstossung des Kindes eine active Rolle, indem er durch seine Contraction einen allseitigen Druck auf seinen Inhalt ausübt, durch welchen derselbe nach dem Orte des geringsten Widerstandes, d. h. dem Ausgang gedrängt wird. Gebärmutterhals und Scheide sind als elastische Schläuche zu betrachten, welche theils durch den andrängenden Kindestheil, theils — und dies gilt besonders für den Hals — durch directen Zug des Gebärmutterkörpers erweitert und über das nach abwärts rückende Kind zurückgestreift werden. Damit diese Dehnung des Halses möglich sei, muss dieser nach der dem Angriffspunkte (seiner Verbindung mit der Gebärmutter) entgegengesetzten Richtung hin befestigt sein und dies ist er hauptsächlich durch straffe Faserzüge, welche von ihm gegen das Becken gehen. Sie erlauben bei ihrer Straffheit nur eine begrenzte Dehnung, — so dass, wenn diese erreicht ist, die weiteren Contractionen des Körpers die Erweiterung des Schlauches bewirken, wobei der Hals nach seiner Länge und Breite gedehnt wird. Indem so die Faserzüge einer Dehnung des Halses widerstreben, und andererseits derselbe Effect dadurch erzielt wird, dass die Gebärmutter durch ihren Bandapparat und die straffen Bauchdecken nach abwärts gedrückt wird, wird der übermässigen Dehnung des Halses vorgebeugt. Nach der ersten Geburt aber erlangen die Geburtswege nicht mehr ihre frühere Straffheit wieder und jede weitere Geburt verringert sie um einiges. Die Faserzüge setzen der Dehnung des Halses somit immer geringeren Widerstand entgegen und die Bauchpresse drückt die Gebärmutter weniger stark nach abwärts.

Bei normalen Verhältnissen hat die verminderte Elasticität nicht viel zu bedeuten, weil es überhaupt nicht zur maximalen Dehnung kommt, da der vorrückende Kindestheil die Widerstände des Beckenringes früher überwindet. Anders aber bei vorhandener Beckenenge. Die vergrösserten Hindernisse am Beckenringe erfordern grössere Anstrengungen der Gebärmutter, welche natürlich eine erhöhte Dehnung des Halses bedingt. Sind (wie bei einer Erstgebärenden) die Gewebe straff, so verhindern diese, wie gezeigt, eine übermässige Dehnung des Halses, und schliesslich wird der Widerstand, welchen die Gebärmutter bei dieser findet, grösser als der Beckenwiderstand gegen den andrängenden Kopf und dieser rückt vor. Hat aber das Gewebe an seiner Elasticität durch vorangegangene Geburten schon eingebüsst, so giebt der Hals der ziehenden Gewalt des Körpers viel leichter nach. Wenn nun letzterer sich stetig verkleinert, der Inhalt der Gebärmutter nicht im gleichen Maasse durch Ausweichen nach dem Ausgange, so muss dies durch eine vermehrte Dehnung des Halses ausgeglichen werden und dies so lange, bis der Hals seine Verdünnungs- und damit auch seine Dehnungsgrenze erreicht hat. Jetzt aber wird die Lage kritisch! Fährt der Gebärmutterkörper in seinem Bestreben, sich zu verkleinern, fort, und rückt der Kopf nicht vor, so reisst der Hals ein und durch den Riss hindurch verkleinert sich der Inhalt der Gebärmutter. Gemeinhin erlahmt jedoch vorher zum Glück

für die Kreissende die Gebärmutter; jeder Anlass dagegen, welcher die Wehen verstärkt, muss die Katastrophe beschleunigen.

Auch in unserem Falle haben wir uns das Zustandekommen des Gebärmutterrisses auf gleicher Grundlage zu denken. Dass aber die Dehnung des Halses in der That stattfand, ist ersichtlich aus seiner 11 cm betragenden Länge und seiner äussersten Verdünnung, so dass seine Hinterwand 2 mm dick war, während er an seiner Vorderwand stellenweise zu einer durchscheinenden Membran verdünnt war. Es wird die Dehnung ferner durch die massenhaft in das Gewebe des Halses hinein erfolgten Blutungen erwiesen, die durch das Einreissen feiner Gefässe, die der Dehnung nicht Stand hielten, entstanden.

So war der Gebärmutterriss bei Frau Sch. vorbereitet und konnte zu Stande kommen, ohne dass ein besonderer Eingriff einer dritten Person in den Geburtsverlauf geschah. Und thatsächlich verhielt es sich auch so; die L. hat sich ja einer jeden Hülfsleistung enthalten, unter der oder durch die das Unglück sich ereignete.

Einen so entstandenen Gebärmutterriss nennt man einen „spontanen", während die „violenten" unter der Thätigkeit des Geburtshelfers sich ereignen. Es wäre jedoch ein schwerwiegender Irrthum, mit den Begriffen „spontan, violent" die Ansicht zu verbinden, dass der letztere allemal eine Schuld des Geburtshelfers involvire, der erstere ihn von einer solchen freispräche. Wenn bei vernachlässigter Querlage des Kindes und fest um dieses contrahirter Gebärmutter, wo ja ganz dieselben Verhältnisse vorliegen wie beim engen Becken, unter allen Vorsichtsmaassregeln der Geburtshelfer zur nothwendigen Wendung des Kindes schreitet, während welcher, ja durch welche die Katastrophe eintritt, so ist der Riss zwar als violenter zu bezeichnen, einer Schuld aber der Geburtshelfer nicht zu zeihen. Wohl aber trägt er die volle Schuld an dem spontanen Riss, den durch thätiges Eingreifen zu verhindern er nicht versucht hat; denn der spontane Riss ist nicht etwa stets unvermeidlich, sondern die Gefahr lässt sich häufig genug durch einen bedachten und rechtzeitigen Eingriff beseitigen und die Geburt einem glücklichen Ende zuführen.

Dies im Auge behaltend, wollen wir uns dem schwierigsten Theile unseres Gutachtens zuwenden, der Untersuchung der Frage, ob und welche Schuld der Hebamme L. an dem tragischen Ausgange der Geburt beizumessen ist. Das Kritische des Urtheils wird einleuchten, wenn wir bedenken, dass dasselbe über eine Person abgegeben werden soll, der durch die staatliche Approbation das Prädicat „fähig" zugesprochen wurde. Indess finden wir gerade wieder in diesem Placet des Staates die Richtschnur für den Gang unserer Untersuchung, denn die Approbation bedeutet die Garantie für die Summe von Wissen, welche nothwendig ist, dass der Approbirte seinen Beruf zum Nutzen der ihm sich Anvertrauenden ausübe. Von diesem Gesichtspunkte aus lautet die uns beschäftigende Frage:

War die Hebamme L. in der Lage, vermöge der Kenntnisse, die bei ihr nach Maassgabe ihres Lehrbuches vorausgesetzt werden müssen,

das Bedenkliche in dem Befinden der Kreissenden erkennen und rechtzeitig für sachverständigen Beistand Sorge tragen zu können?

Als die Hebamme L. in der Nacht vom 27.—28. October gegen 12 Uhr zu der in Kindesnöthen befindlichen Inliegerin Sch. kam, fand sie dieselbe im Ganzen wohl; nur klagte die Sch. über Schmerzen im Unterleibe, namentlich bei Berührung desselben und über Kälte im linken Bein. Die Wehen waren stark. Um 2 Uhr traten Schüttelfröste ein, — es wurde der Kranken übel; sie klagte wiederum, dass ihr ganz anders sei wie bei früheren Entbindungen, sie habe sich wohl etwas gemacht, es thäte ihr so weh, was das wohl wäre. Dieser Zustand dauerte an und um 4 Uhr schickte die Hebamme, wie sie behauptet, nach einem Arzte, da sie fürchtete, die Kranke möchte schwach werden.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass sogleich bei ihrer Ankunft, ganz besonders aber um 2 Uhr, der Hebamme der Zustand der Kreissenden bedenklich erscheinen musste; waren ja doch der von der letzteren wiederholt und äusserst lebhaft geklagte Schmerz bei Berührung des Unterleibs und später die Schüttelfröste und das Uebelwerden markante Zeichen der drohenden Gefahr. Diese Zeichen sind ihr auch nicht entgangen, da sie ja selbst der Kranken gegen das Kältegefühl warme Einwickelungen der Füsse machte. Es war ihre Pflicht, wenn nicht gleich bei ihrer Ankunft, so doch spätestens um 2 Uhr ohne alle Rücksicht auf Herbeiholung eines Arztes zu bestehen, wie dies das Lehrbuch ihr vorschreibt (Lehrb. für pr. Hebammen, §§ 10—15 der Instruction).

Lässt sich diese Pflicht der Hebamme nicht in Abrede stellen, und hat sie sich damit eines Vergehens schuldig gemacht, so ist es doch unmöglich zu erweisen, dass sachverständige Hülfe noch rechtzeitig hätte eintreffen können, um das Verhängniss abzuwenden. Das von der Hebamme um 2 Uhr festgestellte Befinden der Kreissenden, welches einen grossen Verfall derselben kundthut, deutet doch mit mindestens sehr grosser Wahrscheinlichkeit auf eine bereits in diese Zeit fallende Blutung, also den Beginn des Risses. Dieser Riss vergrösserte sich nun mit den folgenden Wehen allmälig, bis er in der sechsten Stunde mit dem plötzlichen Austritt des Kindes in die Bauchhöhle seine grösste Ausdehnung erreichte. Damit stimmt es auch überein, dass die Wehen nach und nach schwächer wurden und in der sechsten Stunde gänzlich aufhörten, nachdem die Gebärmutter den Zweck ihrer Contractionen mit der Entleerung ihres Inhaltes erfüllt hatte. Wenn wir auch annehmen müssen, dass in diese Zeit erst die hauptsächlichste Vergrösserung des Risses und die zum Tode führende grosse Blutung fallen, wie es aus dem plötzlichen Verfall der Kreissenden, ihrem Erbrechen und Klagen über Spannung im Leibe sich ergiebt, so geht es doch nicht an, bei der ungünstigsten Prognose, die selbst der kleinste Gebärmutterriss für das Leben der Befallenen abgiebt, zu behaupten, dass durch sachverständige Hülfe der Tod der Sch. hätte abgewendet werden können.

Ist es somit unmöglich nachzuweisen, dass den (Handlungen oder) Unterlassungen der Hebamme L. der Tod der Sch. zur Last zu legen ist, so lässt sich doch nicht umhin, darauf hinzuweisen, dass durch dieselben der Eintritt des Todes mit Wahrscheinlichkeit beschleunigt wurde, sicher aber die Chancen für die Erhaltung der Sch. sehr verringert worden sind. Mögen diese Chancen an sich noch so gering sein, so sind sie doch immerhin desto grösser, je bälder die Kreissende dem Zustande entzogen wird, welcher zu der Läsion führte, und je

weniger umfangreich die Ausdehnung ist, bis zu der die Verletzung gediehen ist. Es konnte aber die ärztliche Hülfe, wenn sie rechtzeitig und dringend, wie es nothwendig war, requirirt worden wäre, bereits in der fünften Stunde anwesend sein, wodurch einmal sehr viel Zeit gewonnen und weiter verhütet worden wäre, dass der Riss seine grosse Ausdehnung erlangte; denn wie die Symptome darauf hinweisen, dass erst um 6 Uhr der Process seinen Abschluss fand, so wird durch den Umstand, dass das Bauchfell von der Unterlage nirgends sich abgehoben zeigte, erwiesen, dass die Risse in den Seitenwänden des Halses nicht allmälig, sondern plötzlich sich ereigneten, und dies kann eben nur am Ende der Katastrophe, um 6 Uhr, bei Austritt des Kindes in die Bauchhöhle geschehen sein. Wir glauben daher die 5. Frage der Königl. Staatsanwaltschaft, die wir des Zusammenhanges wegen vorwegnehmen zu müssen glaubten, dahin beantworten zu sollen, dass durch die Unterlassungen der L. eine Verschlimmerung in dem Befinden der Sch. verursacht worden ist, die als Gesundheitsbeschädigung zu erachten ist.

Aber die L. hat die Grösse der Gefahr, in welcher die Sch. schwebte, ja überhaupt das Vorhandensein einer Gefahr bis zum letzten Augenblick nicht erkannt und dem in der dritten Stunde, also nach Eintritt der Schüttelfröste, auf die Zuziehung eines Arztes drängenden Manne der Sch. geantwortet, dass „das Kind in der Geburt und es eine Schande sei, den Arzt zu holen.“ Es ist hier nicht der Ort, die Widersprüche in den Aussagen des Sch. und der L. zu lösen, aber sicher ist in dem Wortlaut der Antwort, die eine unter den Hebammen leider sehr verbreitete Ansicht zum Ausdruck bringt, ein Moment gegeben, das für die Wahrheit der Angaben des Ehemannes Sch. spricht. Damit stimmt ferner, dass die L. dem Verlaufe der Entbindung keineswegs mit der Aufmerksamkeit folgte, die nothwendig war, um in die einzelnen Phasen derselben den für das Wohl der Kreissenden nothwendigen Einblick zu gewinnen.

Schon die erste Untersuchung hat die L. nicht mit der nöthigen Aufmerksamkeit vorgenommen. Nach ihrer Angabe soll das Kind in erster Lage, d. h. mit dem Rücken nach links gerichtet, sich zur Geburt gestellt haben, während durch die Section erwiesen wurde, dass zweite Lage bestand. Eine Drehung des Rückens von links nach rechts in Folge des Risses ist ausgeschlossen; denn auch die Veränderungen am Kindesschädel erweisen die zweite Lage. Die Section zeigte das Hinterhaupt nach rechts gerichtet und die Kopfgeschwulst, welche gewöhnlich auf dem nach vorn gerichteten Scheitelbein sich befindet, lag auf dem linken Scheitel- und Hinterhauptsbein, welches eben nur bei zweiter Kindeslage das nach vorn gerichtete ist. Zugleich waren das rechte (hintere) Scheitel- und Stirnbein unter die gleichnamigen linksseitigen Knochen geschoben, ebenfalls Folgen des Geburtsmechanismus bei zweiter Schädellage und beweisend für das Bestehen letzterer.

Herztöne und Kindesbewegungen will die L. nicht wahrgenommen haben. Es ist jedoch überaus wahrscheinlich, dass sie überhaupt eine eingehendere Untersuchung nicht vorgenommen, sondern sich begnügt hat, durch innere Untersuchung festzustellen, wie tief bereits der Kopf im Becken stünde. Einen etwaigen Irrthum bei der ersten Untersuchung musste sie nach dem Blasensprunge berichtigen, wie es durch das Lehrbuch (§ 108) vorgeschrieben ist. Bemerken wir ferner, dass die L. sich bei Leitung der Entbindung mehr durch den Willen und die

Wünsche der Kreissenden bestimmen liess, als selbst handelnd auftrat. Es fehlte ihr die Initiative, welche das aus zureichendem Wissen entspringende Verständniss der Lage gewährt. Auf die Forderung der Kreissenden sprengt sie die Blase, auf ihren Wunsch wärmt sie ihr Tücher; nirgends eigenes zweckbewusstes Handeln.

Die Blase zu sprengen, war die L. nicht einmal berechtigt. Nach Maassgabe des Lehrbuches (§ 314) darf die Hebamme die Blase sprengen, „wenn dieselbe mit Vorwasser gefüllt ist, und sich der Blasensprung verzögert, nachdem der Muttermund völlig erweitert und der Kopf in günstiger Stellung in's Becken eingetreten ist". Frau L. giebt an, dass der Kopf sich in Beckenweite befunden habe; es ist aber einleuchtend, dass sie überhaupt nicht versucht hat, über die Frage, ob der Kopf günstig stehe, Sicherheit zu erlangen, da sie gegentheilig nicht über die Lage im Irrthum bleiben konnte. Auch der Füllungsgrad der Blase bedingte ihre Sprengung durch die Hebamme nicht, Nach den Angaben derselben war die Blase während der Wehen straff gespannt, in der Wehenpause schlaff. Eine Kopfgeschwulst fühlte die L. nicht, wohl aber legte sich die Kopfhaut in Falten. In diesen Angaben nun befinden sich mannigfache Widersprüche. Die Kopfgeschwulst nämlich entsteht dadurch, dass die Stelle, an der sie sich bildet, einem geringeren Drucke als die über ihr liegenden Stellen ausgesetzt ist, indem gegen erstere Blut und seröse Flüssigkeit an- und in das Unterhautzellgewebe eindringen. Sie kann sich also bei stehender Blase nur dann bilden, wenn das zwischen Kopf und Blasenspitze befindliche Wasser (Vorwasser) einem geringeren Drucke ausgesetzt ist, als der Inhalt der Gebärmutter. Indem die Faltung der Kopfhaut nichts anderes ist als der Beginn der Bildung einer Kopfgeschwulst, unterliegt sie gleichen Gesetzen. War dies nun, wie die L. behauptet, der Fall, so konnte der Wechsel in der Spannung des Vorwassers in der Wehe und der Wehenpause nicht eintreten, sondern der hydrostatische Druck musste trotz der wechselnden Phasen der Wehenthätigkeit derselbe bleiben. Beruht jedoch diese Wahrnehmung der L. auf einem Irrthum, trifft es vielmehr zu, dass die Spannung in dem Vorwasser wechselte, so war die Blase noch nicht springfertig, da bei Herannahen dieses Zeitmomentes die Spannung des Vorwassers durch die Dehnung der Blase so gross geworden ist, dass sie auch in der Wehenpause nicht merklich nachlässt. Es lag also keine Anzeige und auch keine Berechtigung für die L. vor, die Blase zu sprengen. Ja es war dies ganz gegen das Interesse der Gebärenden, und hätte die L. den Zustand derselben auch nur entfernt geahnt, so hätte sie alle Hülfsmittel aufbieten müssen, die Wehenthätigkeit zu hemmen, statt sie durch Sprengung der Blase anzuregen. Es ist nicht möglich, darüber zu befinden, ob und in wie weit die Blasensprengung den Verlauf der Geburt direct beeinflusst hat, da über die Wirkung der Operation in den Acten nichts constirt; jedoch lässt sich keineswegs ausschliessen, dass, wenn sie wirklich eine Verstärkung der Wehen zur Folge hatte, wie es in der Regel geschieht, diese Verstärkung wenngleich nicht den Ausgang verschuldet, so doch ihn beschleunigt hat, wie es aus der obigen Auseinandersetzung des Mechanismus der Gebärmutterrisse erhellt.

Und welcher Grund lag denn überhaupt vor, die Geburt zu beschleunigen? Als die L. zur Kreissenden kam, waren die Wehen stark und, wenn es wahr ist, dass bei Ankunft der L. der Kopf bei thalerweis eröffnetem Muttermunde im

Beckeneingang und nach einer Stunde bei völlig erweitertem Muttermunde in Beckenweite stand, so hatte die Geburt solche Fortschritte gemacht, dass billig die Frage gelten kann, bis zu welcher Schnelligkeit denn der Fortgang derselben beschleunigt werden sollte. Schien jedoch der L. eine Beendigung der Geburt durch das Befinden der Kreissenden geboten, so war ihr der einzige Weg hierzu durch ihr Lehrbuch vorgeschrieben, nämlich die Hinzuziehung eines Arztes.

Auch des Weiteren hat sich die L. in Widerspruch mit ihrem Lehrbuche gesetzt, dass sie nämlich die Kreissende ohne ausserordentlichen und dringenden Nothfall, wenn auch angeblich mit deren Einwilligung, verliess (§ 5 Instruction), was um so unverzeihlicher ist, als sie damals ja selbst schon die Kreissende für krank erachtete, ob ihr gleich der Zustand nicht besorgnisserregend schien. Freilich lässt uns diese Ansicht die Frage von Interesse erscheinen, welchen Zustand einer Gebärenden die L. für „besorgnisserregend" hält, wenn nicht einen solchen, der seine Schwere durch Schüttelfröste, Uebelkeit etc. deutlich genug kennzeichnet.

Resumiren wir das im letzten Abschnitt Auseinandergesetzte, so glauben wir in erster Reihe gezeigt zu haben, dass es der Hebamme L. vermöge der bei ihr vorauszusetzenden Kenntnisse möglich war, die gefährliche Lage der Sch. rechtzeitig genug zu erkennen und ärztliche Hülfe herbeizurufen, und dass höchstwahrscheinlich dadurch der unglückliche Ausgang abgewendet worden wäre. Die L. handelte ferner gegen die Lehren des Lehrbuches, indem sie Eihäute ohne Indication und gegen den Vortheil der Kreissenden sprengte, endlich indem sie diese verliess. Fragen wir, woher es wohl gekommen sein mag, dass die L. nicht zur Erkenntniss der Lage kam, in der die Sch. sich befand, dass sie ferner das instructionswidrige Handeln sich zu Schulden kommen liess, so geben die Antwort ebenfalls unsere vorstehenden Auseinandersetzungen, die nachgewiesen, wie nachlässig die L. die Untersuchung vorgenommen hat, wie sie in ihrem Handeln durch die Kreissende sich bestimmen liess, ohne die Zweckmässigkeit desselben selbständig zu prüfen. Bestätigt sich noch gar die Angabe des Sch., dass die L. einen grossen Theil der Zeit verschlafen hat und immer erst wieder durch die Kreissende zur Untersuchung ermahnt werden musste, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die L. bei Beobachtung der Entbindung die nothwendige Aufmerksamkeit aus den Augen setzte. Und zu dieser Aufmerksamkeit war sie vermöge ihres Berufes besonders verpflichtet. Denn wie anders soll die Hebamme ihrer hohen Pflicht, dem Weibe in ihren schwersten Stunden beizustehen und über dieselben sie ohne Gefahr für Leib und Leben ihrer selbst und des Kindes hinauszubringen, — wie anders kann sie dieser Pflicht genügen, als indem sie mit grösster Sorgfalt und

Aufmerksamkeit jede einzelne Phase der Entbindung verfolgt, „sich“, wie das Lehrbuch vorschreibt, „gleich im Anfange durch eine genaue Untersuchung über alle Verhältnisse unterrichtet, welche für den Verlauf der Geburt von Wichtigkeit sind und durch eine fortgesetzte Beobachtung sich vergewissert, dass der regelmässige Gang derselben keine Störungen erleidet (§ 95), jede Störung aber rechtzeitig zu erkennen strebt und ärztliche Hülfe nachsucht“ (§ 204).

Durch den Nachweis, dass der Gebärmutterriss wahrscheinlich um die zweite Stunde sich ereignet hat, zu welcher Zeit auch die Verpflichtung für die L. eintrat, einen Arzt zu holen, und ferner, weil, wie erwähnt, in der Prognose für das Leben der Betroffenen ein kleiner Gebärmutterriss dieselbe üble Bedeutung hat wie ein grosser, eine weitere Gesundheitsschädigung der Sch. endlich nicht nachzuweisen ist, glauben wir uns berechtigt, auch die fünfte Frage der Königl. Staatsanwaltschaft für erledigt zu halten, anders müsste die Untersuchung wieder auf den Gebärmutterriss hin gerichtet werden und wir würden somit nur bereits Gesagtes wiederholen.

Somit erübrigt noch die Beantwortung der Frage, ob Misshandlungen, welche der Ehemann der p. Sch. 14 Tage vor deren Tode zugefügt habnn soll, einen Gebärmutterriss herbeigeführt haben können, der erst 14 Tage später zum Verblutungstode geführt hätte.

Der Riss selbst war erst in der Geburt entstanden; an keiner Stelle desselben fanden sich Zeichen, die auf eine frühere Entstehung hinwiesen. Nun lässt es sich nicht leugnen, dass Misshandlungen, welche im Laufe der Schwangerschaft den Unterleib treffen, erst später, ja noch nach Monaten ihre Wirkung in einem Gebärmutterriss äussern können. Sie thun dies durch eine Erkrankung des Gebärmuttergewebes, die sich natürlich durch die Obduction nachweisen lassen muss. Das Gewebe der erkrankten Theile zeigt sich dann weich und morsch, wohl auch von Eiter durchsetzt, während mehr oder weniger ausgesprochene Zeichen von Entzündung auch in der Umgebung sich bemerkbar machen. Ganz im Gegentheil hat die Obduction der Leiche der Frau Sch. ergeben, dass das Gewebe des Halses derb war, und weder an diesem noch an dem Gebärmutterkörper, noch in der Umgebung durch vorherige Krankheit erzeugte Veränderungen nachgewiesen. Ebenso wenig hat die Section irgend welche auf einen gegen den Unterleib der Sch. gerichteten Angriff hinweisende Verletzung aufgedeckt, und wenn es auch möglich ist, dass hin und wieder die Gebärmutter, ja selbst das Kind in ihr ver-

letzt werden kann, ohne dass an den äusseren Bedeckungen Zeichen einer Verletzung sich zeigen, so ist dies doch so überaus selten, dass das Fehlen solch äusserer Zeichen allgemein die Berechtigung giebt, zu bezweifeln, dass diese Theile einem Angriff ausgesetzt gewesen sind. Eine Verletzung der Sch. hat die Section in der That nachgewiesen, nämlich eine mit einem stumpfen Instrumente (Fall, Faust, Stiefel u. dgl.) beigebrachte starke Blutunterlaufung an der linken Seite des Gesichtes; indess ist ein Causalnexus zwischen dieser Verletzung wie ja eben irgend einer Verletzung und dem Gebärmutterriss nicht vorhanden.

Somit geben wir in Beantwortung der von der Königl. Staatsanwaltschaft vorgelegten Fragen unser definitives Gutachten dahin ab:

ad 1. Die Frau Sch. ist an innerer Verblutung in Folge eines Gebärmutterrisses gestorben.

ad 2. Der Gebärmutterriss war ein sog. spontaner.

ad 3. Es lässt sich nicht erweisen, dass durch Handlungen oder Unterlassungen der L. der Tod der Sch. verschuldet worden ist.

ad 4. Die Hebamme L. war zu der Aufmerksamkeit, welche sie aus den Augen setzte, vermöge ihres Berufes als Hebamme besonders verpflichtet.

ad 5. Es ist mindestens höchst wahrscheinlich, dass die L. durch Handlungen und Unterlassungen eine Gesundheitsschädigung der Sch. veranlasst hat.

ad 6. Es ist ausgeschlossen, dass Misshandlungen, welche der Ehemann der Sch. 14 Tage vor deren Tode zugefügt haben soll, den Gebärmutterriss herbeigeführt haben, der zum Verblutungstode geführt hat.

7.

Ein weiterer Fall von Simulation von Schwachsinn bei bestehender Geistesstörung.[1])

Motivirtes Gutachten

Von

Dr. **Clemens Neisser,**

2. Arzte an der Provinzial-Irrenheilanstalt zu Leubus.

Seitens der Direction hiesiger Provinzial-Irrenheilanstalt mit der Exploration des Untersuchungsgefangenen Wollausgeber Josef Wietek aus Jakobowitz, Kreis Glatz, beauftragt, entspreche ich hierdurch ergebenst der geehrten Requisition des Königlichen Herrn Ersten Staatsanwalts zu Glatz vom 28. Juni bezw. vom 14. August 1888 und gebe über den Geisteszustand des Exploraten das nachstehende motivirte Gutachten ab.

Der Verdacht, dass bei dem p. Wiebek vielleicht eine geistige Störung vorhanden sei, entstand durch sein Verhalten gelegentlich eines Rechtshandels, in welchem er als Angeklagter betheiligt war.

In der Sitzung des Königl. Schöffengerichtes vom 19. März 1888 (D. 10. 88) wurde „thatsächlich festgestellt, dass der Angeklagte (p. Wietek) im October 1887 im Inlande einen geschlossenen Brief, der nicht zu seiner Kenntniss bestimmt war, vorsätzlich und unbefugter Weise geöffnet hat." Er wurde zu einem Monat Gefängniss und in die Kosten des Verfahrens verurtheilt. In den Erkenntnissgründen heisst es: „Bei der Strafzumessung war zu berücksichtigen, dass der Angeklagte sich während der Hauptverhandlung in der frechsten Weise benommen hat. Es machte den Eindruck, als ob es dem Angeklagten ein besonderes Vergnügen bereitete, durch seine Manipulationen mit dem Briefe eine gerichtliche Untersuchung und Verhandlung herbeigeführt zu haben." Gegen dieses Urtheil des Königl. Schöffengerichtes legte Wietek am 22. März 1888 (D. 10. 88. Bl. 52) Berufung ein. Am 25. Mai d. J. stand vor der Strafkammer in dieser Sache Verhandlungstermin an. Es wurde beschlossen, die Sache auf Kosten des Angeklagten zu vertagen, „da derselbe fortwährend gegen den Gerichtshof Beleidigungen ausstiess, sich auch in einem so erregten Zustande befand, dass mit demselben nicht zu verhandeln war."

Nähere Details über das Benehmen des Exploraten an diesem Tage entnehme ich der ausführlichen Deposition des Gerichtsassessors M. vom 7. Juli 1888 (III. J. 589/88, Bl. 14). Derselbe bekundet: „Obwohl die Verhandlung in Acten III. M. 30/88 sich mindestens 2 Stunden hinzog, habe ich bei dem Beschuldigten W. während dieser ganzen Zeit irgend welche auffällige psychische

[1]) Vergleiche diese Zeitschrift, Bd. XLIX, 1. Heft.

Erregung in keiner Weise wahrgenommen. Sowohl während seiner Vernehmung über die persönlichen Verhältnisse als auch bei seiner Vertheidigung gegenüber der gegen ihn erhobenen Anschuldigung blieb Wietek ruhig und gelassen. Ebensowenig schienen die ihn belastenden Zeugenaussagen ihn zu erregen. Er versuchte zwar bei einigen der Zeugen eine Widerlegung ihrer Aussagen. Das geschah aber in einer keineswegs aufgeregten Art und Weise, vielmehr hielt sich W. hierbei in den Grenzen einer wohlüberlegten ruhigen Abwehr. Auch die Verkündigung des Urtheils, welches dem W. eine dreijährige Gefängnissstrafe und Nebenstrafen auferlegte, schien keinen besonderen Eindruck auf ihn zu machen. Darauf wurde vom Gerichtshof mit Rücksicht auf die Höhe der Strafe die sofortige Verhaftung des W. beschlossen und dies verkündet. Auch dies hörte W. zunächst ruhig und, ohne ein Wort zu sagen, an. Erst als er unmittelbar darauf durch den aufwartenden Gerichtsdiener in die hinter der Anklagebank befindliche Detentionszelle abgeführt werden sollte, hielt er sich mit den Händen an der Barrière fest und brach in Schimpfreden aus, die mir zunächst unverständlich waren. Bei dem Ringen mit dem Gerichtsdiener wurde aber W. immer lauter und schrie schliesslich, sich wie ein Rasender geberdend, mit dem Gesicht nach dem Gerichtshof hingewendet mit weithin vernehmlicher Stimme: „Ihr verfluchten Hunde, ihr Luder, verfluchte Spitzbuben seid Ihr, Räuber u. s. w.“ Da W. in dieser Weise noch weiter eine wahre Fluth von Schimpfworten gegen den Gerichtshof ausstiess, trat der Vorsitzende, Geh. Justizrath B., an ihn heran und suchte ihn zu beruhigen. Das empörte aber W. noch mehr und schrie er ihm zu: „Du altes verfluchtes Luder, Du hast mich schon einmal ungerecht verurtheilt, Ihr seid alle Schuld an meinem Unglück.“ Darauf wurde W. mit vieler Mühe und Anstrengung, indem er dem Gerichtsdiener den heftigsten Widerstand leistete, in die Zelle geschafft. Einige Zeit später stand eine zweite Strafsache gegen W. an, in welcher er gegen ein Urtheil des Königl. Amtsgerichts zu Lewin Berufung eingelegt hatte. Kaum war W. in dem Rahmen der Zellenthür erschienen, als er beim Anblick des Gerichtshofes sofort in die höchste Wuth gerieth und wiederum mit lauter Stimme schrie: „Ihr Hunde, ihr verfluchten, ihr Luder, Spitzbuben.“ Da unter solchen Umständen an eine Verhandlung mit W. nicht zu denken war, so wurde er auf Anordnung des Vorsitzenden sofort wieder in die Detentionszelle gebracht und schliesslich Vertagung der Sache beschlossen. Bei seiner Abführung in das Gerichtsgefängniss musste W. wieder einen Theil des Schwurgerichtssaales, in welchem die Verhandlung stattgefunden, betreten. Kaum hatte W. den Gerichtshof wieder erblickt, als er auch sofort in erneute Schimpfreden ausbrach und hierbei dieselben Aeusserungen wie früher wiederholte. Nur mit Mühe wurde er durch zwei Gefangenwärter aus dem Saale herausgebracht, indem er fortwährend weiter lärmte und tobte.“

Am 25. Juni d. J. war ein neuer Termin angesetzt. Mit dem Angeklagten wurde mehrfach versucht zu verhandeln. Er gab auf die an ihn gestellten Fragen keine Antwort, meinte nur, er wisse nichts, wirft sich öfters zur Erde nieder, geberdete sich wie ein tobsüchtiger Mensch und rief häufig: „Jesus, Maria, Joseph.“ (D. 10. 88. Bl. 78.)

Auf Antrag des Gefängnissarztes, Sanitätsrath Dr. C., wurde beschlossen, den Angeklagten in einer öffentlichen Irrenanstalt auf seinen Geisteszustand untersuchen zu lassen.

In der Zwischenzeit zwischen den beiden Terminen, also in der Zeit zwischen dem 25. Mai und 25. Juni d. J. soll das Verhalten des W. ein sehr stilles gewesen sein; er habe in einem Winkel der Zelle auf seinem Schemmel zusammengekauert und mit niedergesenktem Blicke dagesessen, sei mehr wie wortkarg gewesen, so dass es besonderer Mühe bedurft habe, eine Antwort aus ihm herauszulocken. Durch einige Tage habe er die Nahrungsaufnahme verweigert und auch in der Nacht mehrfach unruhig geschlafen (Bericht des Sanitätsraths Dr. C. vom 9. 8. d. J.). Einige Tage vor dem zweiten Termin wurde das Verhalten des W. ein mehr actives. Der Gefangenenaufseher Z. giebt in seiner Vernehmung vom 26. Juni d. J. an: „Als ich am 23. 6. 88 Nachmittags gegen 4 Uhr in den Zellen meines Reviers die Wäsche vertheilte, fand ich den in der Zelle No. 3 inhaftirten Untersuchungsgefangenen W. in nachstehend beschriebenem Zustande vor: Derselbe war bis auf Hemde und Unterhosen vollständig entkleidet, das Hemde hing zerrissen an seinem Körper herunter und war mit blauen Papierstreifen beklebt. Als ich ihn aufforderte, sich wieder anzukleiden und sich ordentlich zu betragen, that er dieses nicht nur nicht, sondern fing an zu toben und zu schimpfen. Er rief wiederholt in Beziehung auf den Herrn Ersten Staatsanwalt laut, so dass es Jedermann in seinem Zimmer hören konnte: „Räuberhauptmann Schmidt, der hat meine drei Häuser gefressen, er kann mich jetzt auch fressen!“ Als all mein Zureden nichts half, machte ich dem Herrn Inspector von dem Vorfall Anzeige, welcher die Anlegung der Zwangsjacke und die Unterbringung in Zelle No. 9 anordnete. Mit Hülfe der Calfactoren führte ich diesen Befehl aus; auch hierbei schimpfte W. in oben erwähnter Weise und setzte den Lärm in Zelle No. 9 fort, laut böhmische Lieder singend und mit den Füssen polternd. — Am 25. Juni sollte er in seiner Strafsache zum Termin vor die Strafkammer geführt werden. Als er zu diesem Zwecke aus seiner Zelle hervorgeführt wurde, war sein Körper vollständig mit Koth besudelt. Er musste deshalb gebadet werden. Hierbei benahm er sich ruhig. — Nachträglich bemerke ich noch, dass W. in Zelle 3 auch die an der Thür angebrachten Verhaltungsmaassregeln mit Kleister und Papier beklebt hat.“

Ueber das Verhalten des W. am 23. Juni d. J. wurden auch zwei Zellengenossen des W. (L. und P.) vernommen. Aus ihrem Berichte hebe ich die Angabe hervor, dass W. bis zu dem in Rede stehenden Vorfall sich ganz vernünftig betragen und mit ihnen gesprochen habe. Ferner habe er auf ihr Befragen, weshalb er sich mit Papier beklebe, „keine Antwort gegeben; er sagte bloss, er sei ein Indianer“.

Vom 2. Juli bis zum 13. August 1888 wurde W. in hiesiger Provinzial-Irrenheilanstalt ärztlich beobachtet.

Ueber sein Verhalten während dieser Zeit ist, wenn man von dem Inhalte der mit ihm gepflogenen Gespräche absieht, wenig Besonderes zu berichten. Er war im Allgemeinen in der ersten Zeit seines Hierseins mehr gedrückt, zum Weinen geneigt, machte einen mehr ruhelosen und innerlich beschäftigten Eindruck und hielt sich mehr für sich; später erschien er zuversichtlicher und frischer, sprach auch wohl von selbst mit Dem und Jenem seiner Mitkranken, und von Anfang an zeigte er sich gefügig und willig gegen alle Anordnungen und namentlich höflich und bescheiden gegen die Aerzte und Wärter.

Aus dem Ergebnisse der körperlichen Untersuchung hebe ich hervor, dass der Schädel im Allgemeinen wohlgestaltet ist. In der Innervation des Gesichts ergiebt sich eine Asymmetrie, insofern als die linke Gesichtshälfte etwas schlaffer sich zeigt; das rechte Nasenloch ist weiter als das linke. Die Pupillen sind beiderseits gleich weit und reagiren in normaler Weise. Die Zunge lässt vorn einige Zahneindrücke erkennen, zittert nicht. Beim Sprechen tritt gelegentlich ein leichtes Vibriren der Kinnpartie und der Lippen auf. Die inneren Organe des Körpers erscheinen gesund. Sogenannte Degenerationszeichen sind nicht zu constatiren. Der Penis und die Vorhaut sind lang ausgezogen, wie dies bei lange Zeit fortgesetzter Onanie zur Beobachtung gelangt. Auf der Haut des Körpers, besonders an den unteren Extremitäten, besteht ein diffuses Psoriasis-Exanthem.

Nachstehend lasse ich einige mit dem Wietek geführte Unterhaltungen dem Wortlaute getreu folgen:

Am 4. Juli 1888.

Warum sind Sie verhaftet?	Das weiss ich nicht.
Sie waren früher schon einmal bestraft?	Das kann ich nicht sagen.
Das müssen Sie doch wissen?	Das weiss ich nicht.
Wie alt sind Sie denn?	32 Jahre. (In Wirklichkeit: 40 Jahre.)
Wann sind Sie denn geboren?	46. (In Wirklichkeit: 1848.)
Was haben wir für ein Jahr?	1898.
Ach Unsinn!	1878.
Ach warum nicht gar! Wir schreiben 1888.	— —
Wenn Sie von 88 46 abziehen, was bleibt dann?	32.
Wie lange sind Sie verheirathet?	Es können 12 Jahre sein.
Haben Sie Kinder?	Ja.
Wie alt sind dieselben?	10 Jahre, 12 Jahre, 14 Jahre, 16 Jahre.
Sind die ältesten Kinder unehelich geboren?	Nein.

Es wird ihm der Widerspruch in seinen Angaben bezüglich der Dauer der Ehe und des Alters der Kinder vorgehalten. Er bleibt indes bei seiner Antwort.

Weshalb kommen Sie eigentlich hierher?	Ich wollte Geld haben und die Bande gab kein Geld und da haben sie mich fortgeschickt.
Was für eine Bande?	Nu, die Räuberbande; die haben mir alles weggenommen.
Aus was besteht denn die Bande?	Das sind so schwarze Männer dabei gewesen, die haben immer gessgt, ich soll schreiben und da haben sie mich eingesperrt.
Weshalb haben Sie denn damals gesessen?	Ich habe nichts weiter gemacht; ich habe halt immer geschrieben und auf die Briefe bin ich halt unter die Räuberbande gekommen.

Was waren denn das für Briefe?

Es waren halt Briefe, das hat sich die Bande nicht gefallen lassen wollen und da haben sie mich genommen.

Wann sind Sie denn das erste Mal mit der Bande in Conflikt gerathen?

Nu, das ist schon lange. schon lange und dann bin ich in Rumänien gewesen.

Was haben Sie denn dort gemacht?

Ich habe mir eine Wirthschaft gekauft und hatte immer keine Ruhe vor der Bande und mein Bruder, der wollte immer meine Frau zu Schanden machen.

Wann haben Sie denn zuerst gemerkt, dass Sie von der Bande verfolgt werden?

Vor drei Jahren.

Woran denn?

Nu, der Bruder, der hat schon immer alles unterschrieben und angezeigt, dass ich sollte Alles gemacht haben und ich hab' nichts gemacht; dass ich sollte Häuser verbrennen und sollte todt geschlagen haben.

Woher haben Sie denn nun erfahren, dass das eine ganze Bande ist, nicht bloss der Bruder?

Nu, ich bin doch unter die Bande gekommen, die Bande ist doch in Glatz.

Wer ist es denn?

Ich weiss nicht, in einem grossen Hause sitzen sie in Glatz, glaube ich, das Gericht.

Weshalb sind Sie denn jetzt verhaftet?

Ach, ich soll wieder etwas geschrieben haben. aber ich habe es doch nicht; der Bruder hat gesagt, ich hätte geschrieben.

Sie müssen doch in der Verhandlung gehört haben, was Ihnen zur Last gelegt wird?

Nein, immer falsch hat er mich verklagt, ich habe nichts gemacht.

Da wären Sie doch nicht bestraft worden?

Ich bin ja frei.

Nein, das sind Sie nicht, Sie sind hierhergeschickt, damit wir sehen, ob Sie geisteskrank sind. Sind Sie geisteskrank?

Das weiss ich nicht.

Leiden Sie an Kopfschmerz?

Ja, seit Jahren.

Wo?

(Zeigt auf die Stirn.)

Hindert Sie der Kopfschmerz am Arbeiten?

Nein, nu es kann sein, dass ich manchmal habe dadurch Dummheit gemacht.

Im Laufe des Gespräches, das noch einige Zeit fortgesetzt wurde, äusserte Explorat spontan: „Ach wenn ich nur hier nicht verfolgt werde und verklagt von der Bande!“

Merken Sie denn etwas davon?' — Nein, hier nicht; aber es kann sein, dass sie auch hierher kommen!

Am 6. Juli 1888.

Wie geht es Ihnen? — Es wird ja besser mit mir; ich komme mehr zu Gedanken.

Waren Sie denn ohne Gedanken? — Ja.

Seit wann? — Seit ein paar Wochen; wenn es wird noch besser mit mir sein, werde ich bitten, dass ich an den Vater schreiben darf.

Hier haben Sie Ruhe? — Ja.

Hier werden Sie nicht verfolgt? — Ja, da hab' ich immer noch Angst; der Bruder hat zu viel aufgespielt.

Macht es Ihnen was vor? — In der Nacht, da habe ich immer mit dem Gericht zu thun.

Was heisst das? — Da sind immer ein paar Richter beisammen.

Wo sind denn die Richter? — Die sind da in Glatz und da soll ich immer sprechen und ich weiss ja nichts.

Wer verlangt es denn, dass Sie sprechen sollen? — Nu, die, die Richter da.

Sie sagen ja, die Richter sind in Glatz? — Ach, die kommen überall hin.

Am 8. Juli 1888.

Wie geht es Ihnen? — Ganz gut.

Was für ein Tag ist heute? — Sonntag. (Richtige Antwort.)

Woher wissen Sie denn das? — Ich habe schon gestern mich erkundigt, daher weiss ich es.

Was für ein Datum? — Das weiss ich nicht.

Was für ein Monat? — Das weiss ich nicht.

Ungefähr? — (Pause.) Mai?

Wietek, Sie sind einer der frechsten Lügner! — (lächelnd.) Wie soll ich das wissen?

Am 9. Juli 1888.

Wie geht es Ihnen? — Es geht mir traurig, traurig.

Warum denn? — Ach! Ich werde mögen nichts erzählen; es ist besser; wenn man viel erzählt, geht's Einem schlecht.

Am 10. Juli 1888.

Wie geht es Ihnen? — Es geht mir schlecht, ich habe die ganze Nacht nicht können schlafen, die ganze Bande war wieder hier.

Sie haben die Bande gesehen?	Ach, ich habe zu viel erzählt und jetzt wissen die wieder Alles.
Ob Sie die Bande gesehen haben?	Ja, gewiss, ja, ja, gesehen. Ich habe mich ja noch mit ihnen geprügelt.
Wie viele waren es?	8 Personen waren es, so viele schwarze Geister.
Schwarz sahen sie aus?	Ja, ja.
Waren sie Alle gleich gross?	Ungefähr.
Wo kamen sie denn her?	Sie haben sich so auf einmal eingefunden.
Sie müssen doch irgend woher gekommen sein?	Das kann ich nicht wissen.
Was sagten sie denn?	Sie wollten mich halt wieder verurtheilen.
Ich möchte wissen, was sie gesagt haben?	Sie zankten mit mir, wollten mich wieder mitnehmen; ich wollte doch nicht gehen, da habe ich gestritten immerfort.
Was haben Sie denn zu der Bande gesagt?	Ich sagte, es wäre nicht wahr; und die sagten immer: mitgehen! mitgehen!
Haben Sie das deutlich gehört, so wie Menschen sprechen?	Nu freilich, ich habe ja mit ihnen gesprochen.
Waren das dieselben, wie in Glatz?	Ja, immer dieselben, genau dieselben, die kommen überall hin.
Sie sagten auch, Sie hätten sich mit ihnen geprügelt?	Ja, ich wollte aufstehen.
Das nennt man doch nicht prügeln?	Geprügelt habe ich sie, ich wollte sie zerreissen, da gingen sie wieder weg.
Wo sind sie herausgegangen?	Ich weiss nichts, die sind verloren gegangen.
Jetzt hören Sie sie nicht?	Nein, bloss im Kopfe habe ich sie immer, in Gedanken. Den ganzen Tag.

Am 12. Juli Vormittags kam der evangelische Anstaltsgeistliche im Talar in das Zimmer, in welchem Explorat sich befand. Kaum erschien derselbe an der Thür, als Wietek blitzschnell bei ihm vorbei zur Thüre hinaus lief und in die äusserste Ecke des Corridors flüchtete. Er liess sich erst nach einigem Zureden bewegen, wieder das Zimmer zu betreten. Als Erklärung für sein Verhalten gab er an, dass das Einer von der Räuberbande gewesen sei.

Die vorstehenden Mittheilungen über das hiesige Benehmen des Exploraten reichen aus, um daraus das Urtheil zu gewinnen, dass Wietek sich in mehrfacher Beziehung verstellt, dass er Irrsinn simulirt hat. Erstens stellte er sich schwachsinnig; er gab selbst auf solche Fragen keine oder nur nichtssagende oder thörichte Antworten, welche er bei seinem allgemeinen Bildungs- und Intelligenzstande zweifellos richtig hätte beantworten müssen. Dabei trat das Bestreben, etwas Verkehrtes zu produciren, bei einzelnen Gelegenheiten

durch die plumpe Art seiner Unwahrheiten recht deutlich zu Tage. Ich führe nur als Beispiel an, dass er auf die Frage, in welchem Jahre wir leben, erst 1898 und dann 1878 antwortete! Es ist das der altbekannte Fehler ungeschickter Simulanten geistiger Störungen, dass sie glauben, möglichst viel Unsinn vorbringen zu müssen und aus diesem Bestreben heraus gerade die einfachsten Fragen in auffälliger Weise falsch beantworten. Ganz ebenso ungeschickt und mit allen thatsächlichen Erfahrungen an hallucinirenden Geisteskranken in Widerspruch stehend ist die Art und Weise, wie er seine angeblichen Sinnestäuschungen, die nächtlichen Erscheinungen der „Räuberbande" schilderte. Wenn ich noch hinzufüge, dass auch das äussere Gebahren bei diesen Explorationen nur geeignet war, den Verdacht der absichtlichen Fälschung zu erwecken, dass er im Sprechen nie einen recht überzeugungsvollen Ton zu gewinnen vermochte, dass er dem auf ihn gerichteten Blick stets auszuweichen strebte und dass auch durch sein Verhalten sonst niemals — er befand sich auch des Nachts in andauernder Beobachtung — objectiv der Eindruck erzeugt wurde, als stünde er unter dem Einflusse von Hallucinationen, so darf ich wohl die Simulation des Exploraten als unzweifelhaft hinstellen. In der letzten Zeit seines Hierseins gab W. die Simulation auf. Es geschah dies indess nicht in so auffälliger und bestimmter Weise, dass ein directer Gegensatz in seinem Verhalten hervorgetreten wäre, aber er erzählte nichts mehr von den Erscheinungen in der Nacht, äusserte sich auch über seine früheren Wahrnehmungen bezw. Angaben mit Vorsicht und Zurückhaltung, beantwortete Personalfragen richtig, legte völlige Orientirtheit in Zeit und Raum und ein gutes Erinnerungsvermögen an den Tag und erklärte, dass er nicht geisteskrank sei. Eine Anzahl von Unwahrheiten kamen freilich auch jetzt noch in jedem Gespräche, namentlich wenn seine Rechtsangelegenheiten berührt wurden, zu Tage, aber sie trugen den Charakter einfacher Lügen, nicht aber abenteuerlicher Erzählungen, welche einen krankhaften Eindruck erzeugen sollten.

Die Frage, welche sich aufdrängt, was nun eigentlich W. mit diesem seinen Benehmen bezweckt haben mag, fühle ich mich nicht berufen zu entscheiden. Es genügt mir zu constatiren, dass das Verhalten des Wietek, soweit ich es bis jetzt geschildert habe, nicht anders aufgefasst werden kann, denn als eine absichtliche Simulation von Geistesstörung.

Ganz ebenso ist auch das Benehmen des Kranken im Gefängniss zu Glatz zu beurtheilen. Ob die „Apathie" (Bericht des Sanitätsraths Dr. C.), das wortkarge stille Verhalten, das sich mit gelegentlicher Nahrungsverweigerung und Schlaflosigkeit combinirte, ebenfalls nur absichtlich zur Schau getragen wurde, das lässt sich nachträglich nicht mit Sicherheit behaupten. Zweifellos aber war sein verkehrtes Treiben, als er sich mit bunten Papierfetzen beklebte und naiv dazu erklärte, er sei ein Indianer, und als er sich mit Koth verunreinigte, ein absichtliches und lediglich auf den Anschein, als sei er geistesgestört, berechnetes.

Schwieriger ist es zu entscheiden, ob auch sein Verhalten in der Gerichtssitzung vom 25. Mai 1888 ein bloss vorgetäuschtes, berechnetes war. Während seines Aufenthaltes in der hiesigen Anstalt hat Wietek bloss einmal, am 26. Juli, einen tobsuchtartigen Anfall dargeboten. Es war ein neuer Kranker aufgenommen worden, der durch massenhafte Hallucinationen hochgradig erregt war und in heftigster Weise lärmte und schimpfte. Nach wenigen Augenblicken begann W.

gleichfalls laut zu schreien und mit lebhaften Gesticulationen im Zimmer umherzustürmen. Der Inhalt dessen, was er vorbrachte, stand in keinem Zusammenhang mit dem, was der andere Kranke sagte, sondern er schimpfte in ähnlicher Weise wie bei jener Gerichtsverhandlung auf die Räuberbande, auf den Staatsanwalt, das Richtercollegium, forderte stürmisch sein Recht und sein Eigenthum, um das er schändlich betrogen worden sei. Ein kühles Bad schaffte sofort dauernde Beruhigung. In diesem Falle war es schwer, die Grenze zu ziehen zwischen echter unverfälschter Erregung und absichtlichem verkehrten Treiben. Ich werde darauf später noch einmal zurückkommen müssen.

Im Vorstehenden habe ich eine Reihe von Aeusserungen des Exploraten als absichtliche, nicht krankhafte hingestellt. Es war dies namentlich leicht ersichtlich bei seinen Auslassungen über die „Räuberbande" und ihr nächtliches Erscheinen bei ihm. So unzweifelhaft erlogen seine diesbezüglichen Erzählungen waren, ebenso sicher ist es, dass Explorat davon wirklich überzeugt ist, dass ihm von Seiten der Gerichtsbehörden Schädigungen und zwar consequente planmässige Schädigungen und Benachtheiligungen zugefügt worden sind und noch weiter zugedacht werden. Das geht aus jeder bezüglichen Aeusserung desselben hervor. Und zwar hat die Art und Weise, wie er sich über diese Punkte auslässt, etwas so Eigenartiges und Charakteristisches, dass der Irrenarzt bei den ersten Worten eine bestimmte Form von Geistesstörung herauserkennt, deren Bestehen bei dem Exploraten ich im Folgenden zu erweisen haben werde. Es handelt sich um den sogenannten „Querulantenwahnsinn".

Es liegt in der Natur dieser Krankheit begründet, dass ihr Vorhandensein nur dargethan werden kann durch eine eingehende Darstellung der Art und Weise, wie sich der betreffende Mensch gegen die Behörden und besonders gegen die Gerichtsbehörden benimmt und in welcher Form er sein Recht wahrnehmen zu müssen glaubt. Damit nun in der folgenden actenmässigen Darlegung, welche ich von den mannigfaltigen Rechtshändeln des Exploraten zu geben haben werde, auch für Laien die charakteristischen Krankheitszüge hervortreten, und damit auf diese Weise eine Wiederholung der Thatsachen bei der Begutachtung thunlichst vermieden werden könne, schicke ich eine Schilderung voraus, welche ein Wiener Psychiater, Fritsch von dem Querulanten-Irresein entwirft:

„Typisch entwickelt sich in den Kranken die Meinung, es sei ihnen persönlich Unrecht geschehen; in den sich wiederholenden Abweisungen ihrer Rechtsansprüche finden sie nur die Bestätigung ihrer Vermuthung, dass die Richter mit ihren Gegnern im Einverständniss gehandelt, dass eine persönliche Animosität gegen sie obwalte und Alles nur darauf abziele, ihr Recht zu beeinträchtigen. Während wir hierbei in einer Anzahl von Fällen ein Unvermögen der Kranken beobachten, einen klaren Einblick in den Sachverhalt zu gewinnen und in ihren Aeusserungen geradezu einen Urtheilsmangel wahrnehmen, finden wir auf der anderen Seite Kranke, die im Gegentheile verhältnissmässig begabt erscheinen, mit grossem Aufwande psychischer Leistung ihre Rolle durchführen; Kranke, die sich vollkräftig fühlen, den Kampf mit ihren vermeintlichen Gegnern bis auf's Aeusserste und mit erstaunlichem Aufgebot von Mitteln fortzusetzen, so dass sie auch Anhänger für ihre Sache gewinnen und in dem Richter eher die Meinung erwecken, es handle sich um rücksichtslos auftretende Rechthaberei, als um den

Ausdruck krankhafter Störung. Unzugänglich jeder ruhigen Erwägung, Belehrungen nur Starrsinn und Misstrauen entgegenstellend, gilt für sie nur ihre eigene Meinung, welche sie ganz nach Art der Wahnsinnigen verfechten.

Im Gesammtgebahren dieser Kranken prägt sich Ruhelosigkeit und fortwährend sich steigernde Rücksichtslosigkeit ihrer Abwehrbestrebungen aus, eine Art der Entäusserung, welche nicht selten einen nahezu manischen (i. e. tobsüchtigen) Charakter annimmt. In ihrem Wahne der Beeinträchtigung durch Andere häufen sie Klagen auf Klagen, in denen sie ihre Gegner in verleumderischer Weise angreifen, überall Unfrieden stiften, Disciplinar-Untersuchungen und Abstrafungen gegen sich heraufbeschwören, unaufhörlich immer wieder mit neuen Beschwerden die Behörden behelligen, bis zur Unverschämtheit zudringlich werden, auch absichtlich Delicte begehen, um ihre Angelegenheiten vor ein anderes Forum bringen zu können. Oft erst nach langer Zeit werden diese Personen in ihrer wahren Gestalt erkannt, nachdem nicht selten Hab und Gut, die ganze Existenz zum Opfer gefallen".

Der erste charakteristische Zug in der Auffassungsweise des Wietek findet sich in den Acten M. 34/82, Vol. I. Bl. 28 und 29 niedergelegt. Wietek hat die unverehelichte Marie Gebauer (wie durch Gerichtsbeschluss festgestellt worden ist) wissentlich falsch angeschuldigt, dass sie ihm einige Gegenstände gestohlen habe. Er bemerkt, dass der Schutzmann R. aus der Sachlage sich nicht überzeugen kann, dass die Anschuldigung Wietek's begründet sei. Sofort schreibt er ihm einen Brief, in welchem er den Schutzmann beleidigt und ihm nahe legt, dass er ihn als Diebstahlsgehülfen betrachten und als solchen denunciren müsse, wenn er ihm nicht zu seinem Rechte verhelfe.

Gegen den Beschluss des Königl. Landgerichts zu Glatz, wonach W. wegen gefährlicher Körperverletzung, Beleidigung, des Vergehens gegen die persönliche Freiheit und wissentlich falscher Anschuldigung zu 3 Jahren 3 Monat Gefängniss und Nebenstrafen verurtheilt wurde, legt W. das Rechtsmittel der Revision ein. Das bezügliche Protokoll (Bl. 105) schliesst mit den Worten: „Trotz mehrfacher Belehrung über die Erfolglosigkeit der angegebenen Gründe blieb W. bei Aufnahme derselben stehen."

Danach entspringt W. bei einem Transport und nachdem es ihm mit grossem Raffinement, durch angenommene falsche Namen, irreleitende Nachrichten, die er von anderen Orten aus in die Heimath senden liess, etc., lange Zeit gelungen war, den Nachforschungen der Behörde zu entgehen, wurde er am 9. Februar 1884 zurückgebracht. Bereits am 15. März 1884 nimmt er die Verfolgung seiner Rechtsinteressen wieder auf. Der Weg der Berufung bezw. Revision existirte nicht mehr für ihn. Was that er? Er reichte eine Denunciation gegen mehrere Zeugen in seinem Processe (Hein, Rzehak, Gebauer) wegen Meineids ein (J.-Reg. No. 1489/1882). Er wird sachlich beschieden Darauf bringt er seine Anschuldigungen in etwas variirter Weise vor, erklärt sich nicht beruhigen zu können, und beantragt die Wiederaufnahme des Verfahrens (am 12. 5. 1884; Bl. 16). Er erhält abermals ausführlichen Bescheid, in welchem ihm die mangelnde Beweiskraft seiner Argumente und die Unzulässigkeit seines Antrages auf Wiedereröffnung des Hauptverfahrens dargelegt wird. Er reagirt mit

einer Beschwerde gegen die Staatsanwaltschaft bei der Oberstaatsanwaltschaft zu Breslau. Der Rechtsanwalt, den er zu diesem Zwecke um eine Unterredung ersucht, lehnt ab (Bl. 19). Am 26. Juni 1884 wird Seitens der Oberstaatsanwaltschaft die eingereichte Beschwerde als unbegründet zurückgewiesen.

Am 14. September 1884 schreibt W. in einem Gesuch (M. 34 82, Vol. II, Bl. 3): „Ich habe schon oft bei der Revision der Königl. Staatsanwaltschaft am 17. v. M., am 2. und 8. d. M., ich will zu Einem Protokoll vernommen werden, in einem Gesuch . . . .“ Nachdem er also, wie er selbst angiebt, mehrfach um Ausfertigung eines Gesuches gebeten hat, wird er am 16. September vor dem Gefängnissinspector vernommen. Hierauf sagt er aus: „Ich werde meine Anträge und die Gründe hierzu erst angeben, wenn ich von einem Gerichtsschreiber werde zu Protokoll vernommen werden.“ Erst auf nochmaliges Befragen erklärt er: 1) Nochmalige Anfrage und Beschwerde, warum die Wiederaufnahme des Verfahrens abgelehnt worden ist; 2) will er einen anderen Arzt auf eigene Kosten haben, „weil ich annehme, dass der Anstaltsarzt mir feindlich gesinnt ist und mir deshalb die ärztliche Behandlung, die meinem kranken Körper nothwendig ist, nicht angedeihen lässt“. Punkt 3 und 4 sind unerheblich. Punkt 5 besagt: „Ich will Angaben machen, weshalb ich zu meiner Entweichung auf dem Transport und durch welche Beihülfe ich veranlasst und dieselbe ermöglicht habe.“ — Punkt 5 des vorerwähnten Protokolls gab Veranlassung zu erneuter Vernehmung. Wie sich aber herausstellte, sollte es bloss ein Vorwand sein, um die alten Beschwerden wieder vorzutragen. Denn am 18. September 1884 erklärte W. (über jenen Punkt befragt, M. 34/82, Bl. 6): „Ich bin auf dem Transporte entsprungen, weil ich meine Verurtheilung . . . . für eine ungerechte hielt. Ich wiederhole meinen Antrag vom 15. März 1884 und 12. und 30. Mai 1884 und beantrage die Vernehmung der dabei genannten Zeugen.“ „Sollte meinem Antrage nicht stattgegeben werden, so beantrage ich meine Versetzung nach Breslau, weil dort, wie ich bestimmt glaube, ich mit meinen Anträgen durchdringen werde. Ich beantrage nochmals meine Vernehmung vom 15. März 1884 und 12. und 30. Mai 1884 dem Oberstaatsanwalt vorzulegen, da ich nicht glauben kann, dass diese Protokolle demselben vorgelegen haben, da er sonst eine andere Entscheidung hätte treffen müssen.“

Diese Auslassung halte ich für sehr bezeichnend. Hier tritt zum ersten Male in deutlicher unverblümter Weise das Misstrauen von Wietek gegen die Glatzer Behörden hervor. Er sagt noch nicht, dass dieselben ihm feindlich gesinnt seien, aber er zweifelt nicht, dass er in Breslau sein Recht finden werde, das er hier zur Zeit nicht finden könne. Er kann sich auch, obgleich er den Bescheid selbst bekommen hat, nicht denken, dass seine Angelegenheit der Oberstaatsanwaltschaft vorgelegen habe; er nimmt lieber einen Betrug der Glatzer Behörden an, als dass er seinen vermeintlichen Rechtsanspruch für widerleglich halten könnte. — In anderer Weise ist auch der Schlusssatz des eben erwähnten Protokolls charakteristisch:

„Als soweit verhandelt war, verlangte W. noch die Gründe zu wissen, warum der Rechtsanwalt W. nicht zu ihm gekommen sei, um seine Anträge auf Wiederaufnahme des Verfahrens aufzunehmen. Als ihm hierauf erklärt wurde, dass ihm die Gründe desselben, weil nicht bekannt, nicht mitgetheilt werden könnten, erklärte W., er unterschreibe dieses Protokoll nicht und werde sein Recht weiter suchen.“

Aus dem vorstehenden Passus geht deutlich hervor, wie sehr W. von dem Gefühle durchdrungen ist, dass ihm von allen Seiten Unrecht geschieht, mit welchem Misstrauen er allen Leuten begegnet und wie wenig er dabei im Stande ist, die ihm entgegen gehaltenen Bemerkungen objectiv aufzunehmen. Bei allen Dingen, die sich auf seinen Rechtshandel beziehen, legt er eine Empfindlichkeit an den Tag, welche nicht nur ganz unbegründet ist, sondern auch ihn völlig unfähig macht, den Sinn des zu ihm Gesagten auf seinen wahren Werth zu prüfen. Auf seine Frage, warum der Rechtsanwalt abgelehnt habe, wird ihm erwiedert, dass das nicht bekannt sei: sofort weigert er sich ein Protokoll zu unterschreiben, welches gar nicht damit im Zusammenhange steht und ganz correct nach seinen Angaben aufgenommen ist, ein Protokoll noch dazu über eine Verhandlung, die erst auf wiederholtes Ansuchen seinerseits in seinem Interesse angesetzt worden ist.

Unter dem 19. September 1884 bittet Wietek, ihm den Rest einer über ihn verhängten Disciplinarstrafe zu erlassen, indem er zur Entschuldigung für sein ungebührliches Betragen auf seinen „gereizten Zustand“ hinweist. Aber auch in diesem demüthig abgefassten Schriftstücke (M. 34/82, Bl. 7) läuft die Bemerkung unter: „dass der mir zur Aufnahme meiner Anträge bestimmte Gerichtsschreiber mir diese niederschlug und nicht in meinem Willen aufnahm“.

Am 1. October 1884 erfolgt ein erneuter Antrag des W. auf Wiederaufnahme des Verfahrens mit mehreren Gründen, die alle schon früher widerlegt sind oder unerwiesene Behauptungen enthalten. Am 8. October 1884 wird vom Landgerichte zu Glatz beschlossen, die Wiederaufnahme des Verfahrens abzulehnen. Die ausführliche Motivirung des Beschlusses wird dem W. mitgetheilt. Am 30. October 1884 setzt die Frau des Exploraten die Denunciationen fort. Am 3. Januar 1885 wünscht Wietek von Neuem zu Protokoll vernommen zu werden, um Beschwerde gegen den Landgerichtsbeschluss vom 8. October 1884 einzulegen. Er wird darauf aufmerksam gemacht, dass die Frist zur Einlegung einer Beschwerde bereits abgelaufen ist. Trotzdem giebt er seine Erklärung ab, dass er Beschwerde erhebt und Wiederaufnahme des Verfahrens beantragt. Er wiederholt dabei fast lediglich die Eingabe vom 1. October 1884, welche bereits erledigt ist. Doch fügt er noch eine für die Beurtheilung des Geisteszustandes des Exploraten nicht unwichtige Erklärung zu, welche in Anklagen und Verdächtigungen gegen den Amtsrichter, welcher seiner Zeit in Lewin die Untersuchung gegen ihn geleitet hat, gipfelt; derselbe wird darin der Parteilichkeit gegen W. beschuldigt, indem derselbe ihm „feindlich gesinnt“ sei. Am 7. Februar 1885 erhält W. von dem Strafsenat des Königl. Oberlandesgerichts Bescheid, worin seine Beschwerde als unbegründet zurückgewiesen wird. Darauf macht er unverzüglich eine erneute Eingabe, in welcher er einfach seinen Antrag wiederholt; ausserdem wird eine Anklage gegen den Sanitätsrath Dr. C. zugefügt. Diese letztere Denunciation wird am 18. Februar 1885 erneuert. Am 8. März 1885 beschwert sich W. in einer weiteren Eingabe darüber, dass er „so viele Anträge in seiner unschuldigen Bestrafung“ gestellt habe, ohne Erfolg. Er bittet abermals vernommen zu werden: 1) um eine Denunciation gegen Dr. C. in die Wege zu leiten, 2) um gegen die Gebauer eine Denunciation einzuleiten; 3) will er gegen den Bescheid des Oberlandesgerichts Beschwerde erheben beim Justizminister. Sodann möchte er wissen, was der Dr. C. für ein Vorrecht habe, ob

derselbe den Gesetzen nicht unterworfen ist?" Weiter heisst es darin: „Ich bin nur durch die p. Gebauer und den Dr. C. zu einer ungerechtfertigten Strafe verurtheilt, was mir gar nicht bewiesen, noch bewiesen werden kann, zu einer solchen Strafe, wo ich von Freiheit, Vermögen und Ehre gekommen bin."

Ich kann wohl hier die Wiedergabe des Thatsächlichen abbrechen und darauf einfach hinweisen, dass in allen Rechtsstreitigkeiten, in welche W. verwickelt gewesen ist, sein Verhalten das gleiche war. Niemals beruhigte er sich bei dem ersten Entscheide, stets wurden die höheren und höchsten Instanzen bis zum Minister und selbst dem Kaiser angerufen. Die Basis des ganzen Verhaltens, ja der Grundzug des ganzen Denkens bei Wietek ist die Ueberzeugung, dass ihm Unrecht geschieht.

Ist das aber als krankhaft zu bezeichnen? Kann nicht wirklich ein Fehler in der Rechtsprechung obgewaltet haben und W. fälschlich oder doch zu hart bestraft worden sein? Und ist es dann nicht in der Ordnung, dass er sich dagegen auflehnt und mit allen erdenklichen Mitteln sein Recht durchzusetzen sich bemüht? Und ist es dabei nicht natürlich, dass auch eine immer grössere Erregung und Verbitterung bei ihm Platz greifen muss, wenn er wahrnimmt, welcher Vermögensnachtheil ihm aus seiner Bestrafung erwächst? (Vergl. Darlegung des Amtsvorstandes zu Tscherbeney über die Vermögenslage des Wietek, M. 34/82, Bl. III.)

Wenn wir darauf hin das Verhalten des Wietek einer Prüfung unterziehen, so finden wir, dass noch ein anderes Moment hinzukommt. Wietek sucht nicht einfach für sein vermeintliches Recht zu kämpfen und etwa durch immer erneute objective Darlegung des Sachverhaltes für sich zu wirken, sondern stets richtet er gegen die Behörden und ihre Vertreter schwere Beschuldigungen und bezichtigt sie der persönlichen Gegnerschaft gegen ihn. Feststehend ist für ihn nicht nur, dass ihm Unrecht geschehen ist, sondern dass man ihm absichtlich Unrecht zugefügt hat, dass man ihn planmässig und consequent zu schädigen trachtet. Es ist ein allgemeiner Verfolgungs- und Beeinträchtigungswahn, von welchem W. beherrscht wird. Von demselben vermag er sich bei keiner Gelegenheit und in keinem Augenblicke frei zu machen. In dieser krankhaften Voreingenommenheit geht er an die Beurtheilung aller Maassregeln, aller Vorhaltungen, aller Entscheidungen heran. Diese Voreingenommenheit erklärt seine sonst unbegreifliche Handlungsweise, wenn er plötzlich sich weigert, ein Protokoll zu unterzeichnen oder einen anderen Arzt beansprucht, da der ihn behandelnde in dem Process gegen ihn als Sachverständiger fungirt hat, ihm also feindlich gesinnt ist. Dringt er mit einer Klage nicht durch, so wird eine neue angestrengt; wird auch diese abgewiesen, so beschwert er sich oder er kündigt schon von vornherein an, dass er sich bei ungünstigem Bescheide höheren Ortes beschweren werde (vgl. J.-Reg. 206/87). Und hat er immer von Neuem Unrecht bekommen, so gelangt er nicht zu besserer Einsicht, sondern zu der Ueberzeugung, die Richter, ja alle Behörden seien gegen ihn, und so nimmt der Wahn einen immer ausgedehnteren Umfang an. Konnte man früher vielleicht glauben, es handle sich um einen mit Zähigkeit festgehaltenen Rechtsanspruch, oder um einen eigenwilligen, rechthaberischen und ränkesüchtigen Charakter, so tritt jetzt der krankhafte Zug immer deutlicher hervor, zumal die vielen ungünstigen Erfahrungen, die Abweisungen und Krän-

kungen einen Zustand von Gereiztheit in ihm erzeugt haben, welcher ihn immer mehr in seine Verfolgungsideen sich einleben und seine Auffassung immer einseitiger werden lässt. Jetzt geht auch zeitweilig im äusseren Verhalten des Kranken die ruhige Besonnenheit zu Ende. Er kann sich im gewöhnlichen Treiben des Tages noch beherrschen und überlegt und kühl erscheinen. Sobald aber seine Interessensphäre berührt wird, schon beim blossen Anblick von Personen, welche im Gerichtshandel eine Rolle, sei es auch nur als Aerzte oder Zeugen gespielt haben, verliert er die mühsam zur Schau getragene Ruhe, er bricht ohne Zweck und Ziel in unfläthige Schimpfreden aus, er geräth in einen Zustand von Wuth, dass er selbst nicht mehr weiss, was er thut, und der sich äusserlich nur noch wenig von dem Verhalten tobsüchtiger Kranker unterscheidet.

Diese Gereiztheit in dem Wesen des Exploraten war schon im Juni 1886 so erheblich, dass der Sanitätsrath Dr. C. die Gefahr betonte, dass Explorat „bei seiner krankhaften Nervenreizbarkeit dem Irsinn verfallen“ möchte. Seitdem tritt dieselbe in den meisten Schriftstücken des W. in krasser und ungezügelter Form zu Tage. Ich verweise nur auf die „Beantwortung“ an den Ersten Staatsanwalt vom 2. September 1887 (J.-Reg. 206/87), welche unter anderen folgende Sätze enthält: „Ich bemerke, hätte es den Denuncianten und der Staatsanwaltschaft gelungen, da würden Sie wohl nicht meiner vergessen haben .... Ich weiss schon längst, dass von mir keine solche Klage keinen richtigen Gang hatt, nur gegen mir; es ist schade, dass der Erste Staatsanwalt nicht mehr weiss, dass wegen dieser Sache dreimal dieselben Zeugen geladen worden sind. Ich bin deshalb genöthigt, bei der Königl. Oberstaatsanwaltschaft mich zu beschweren ...“ — Nicht minder charakteristisch ist der Brief des W. an die Staatsanwaltschaft zu Glatz vom 1. Mai 1888 (I. M. 15/87, Bl. 53), in welchem es heisst: „Angeschuldigt habe ich 15 Tage unschuldig Untersuchung verbüsst, und am 9. November bei der Strafkammer freigesprochen wurde; es sind mir 120 Mark Unkosten entstanden ..... Bin ich nur zum Berauben und zum Einsperren geboren? Wegen jedem Dreck bald Anträge gestellt, habe nichts mehr zum Aufopfern. Warum ist der Joseph W. und Bartholomäus W. nicht wegen falscher Anschuldigung belangt, die mich 5 Mal falsch angeschuldigt haben und dem Staate und mir immer nur Unkosten verursacht haben, da ist bis heute kein Antrag vom Staatsanwalt Schmidt gestellt, die wegen Vergehen zu verklagen! Ich verlange 30 Mark!“

Es liessen sich aus dem sehr reichhaltigen Actenmateriale eine grosse Fülle weiterer Belege für die in dem Geisteszustande des Wietek gekennzeichneten Züge beibringen, allein ich glaube, dass das Angeführte ein ausreichendes Bild der Störung des Wietek gewährt. Vielleicht indess ist es von Werth hinzuzufügen, dass Wietek nicht nur, wenn er der Angeklagte bezw. Verurtheilte ist, wo ihm also vielleicht durch Richterspruch ein Unrecht zugefügt worden sein könnte, die im Einzelnen geschilderte Stellungnahme gegen die Behörden beobachtet, sondern ganz ebenso sich verhält, wenn er als Ankläger auftritt. Als Beispiel hierfür erwähne ich nur seine Denunciationen gegen seinen Bruder Bartholomäus Wietek.

Am 7. September 1884 (III. 763/84) reichte seine Ehefrau Franziska W. eine Denunciation gegen Letzteren ein, in welchem sie unter Anderem ihn beschuldigte, gegen sie einen Nothzuchtsversuch verübt zu haben. Am 14. Februar

1885 erfolgt Seitens der Staatsanwaltschaft ein die strafrechtliche Verfolgung ablehnender Bescheid. Am 16. September 1886 nimmt Explorat die ursprünglich von seiner Frau eingereichte Anzeige seinerseits wieder auf, ohne ein neues Beweismoment vorzutragen. Am 25. Mai 1887 (J. 141/87) erneut W. die Anzeige, obgleich ihm ausdrücklich vorher eröffnet war, dass er sich der Gefahr der Bestrafung wegen Querulirens aussetze. Am 29. Juli 1887 beschwert er sich über die Ablehnung der Verfolgung seiner Denunciation bei der Königl. Oberstaatsanwaltschaft zu Breslau. Ehe er noch beschieden ist, wiederholt er am 9. August 1887, am 25. August 1887 und am 5. September 1887 genau dieselbe Denunciation. Am 7. September 1887 wird seine Beschwerde Seitens der Oberstaatsanwaltschaft für unbegründet erklärt. Trotzdem erneut er am 20. September 1887 abermals seinen Antrag!

Er ist eben durchaus ausser Stande, in unbefangener Weise abzuwägen, und während er die Gerichtsbehörden und -Institutionen in ihrer Autorität anerkennt und benutzt, um Anderen zu schaden, so erscheint ihm jeder Richterspruch als ungerecht, tendenziös und angreifbar, wenn die Spitze des Urtheils sich gegen ihn kehrt. Stets fühlt er sich benachtheiligt und geschädigt, und wenn er die frivolsten und unwahrsten Beschuldigungen gegen Andere vorbringt, stets fühlt er sich in der Defensive und wähnt, dass ihm bitteres Unrecht geschehe, wenn seinen Denunciationen kein Gehör geschenkt werde.

Beachtenswerth ist ferner der Umstand, dass in den letzten Jahren das Verhältniss des Exploraten zu seinen nächsten Angehörigen eine völlige Aenderung erfahren hat. Während er früher Mutter und Geschwister unterstützte, lebte er später mit denselben in offener Feindschaft, ohne dass in dem Benehmen der Letzteren gegen ihn ein Anlass dazu gegeben wäre. Er verfolgt ihr Thun und Lassen mit Misstrauen, hält sich von ihnen für übervortheilt, wirft ihnen Diebstahl, Meineid etc. vor, ohne dass die Untersuchung irgend welche objectiven Anhaltspunkte dafür zu Tage gefördert hätte. Dieser Umschwung in seinem Benehmen und wohl auch in seinem Fühlen und Denken ist so auffällig gewesen, dass auch die Angehörigen selbst nach einer Erklärung dafür gesucht haben. Während dieselben jedoch dem schädlichen Einfluss der Ehefrau des W. die Schuld beimessen, glaube ich nicht fehl zu gehen, wenn ich in der sich entwickelnden Krankheit des Exploraten die Hauptursache der Gesinnungsänderung erblicke.

Es scheint, dass diese krankhafte Störung bei dem p. Wietek schon in dem Jahre 1882 vorhanden war; mit Sicherheit lässt sich ihr Bestehen erst seit dem Jahre 1884 beweisen, und seitdem hat, wie das in der Natur der Dinge begründet liegt, eine mehr weniger continuirliche Steigerung der Intensität des krankhaften Zustandes statt gehabt. Allmälig hat das Leiden und die dasselbe als integrirender Bestandtheil begleitende Erregung eine solche Höhe erreicht, dass es nicht angänglich erscheint, dass Wietek ohne fortgesetzte Conflicte in der Aussenwelt lebt, und ich empfehle bei der Gemeingefährlichkeit des Exploraten, welcher auch in gesunden Tagen als ein durchtriebener und roher Mensch bekannt war, für die dauernde Unterbringung desselben in einer Irrenpflegeanstalt Sorge zu tragen.

Nach alledem gebe ich über den Geisteszustand des p. Wietek mein Gut-

achten dahin ab, dass derselbe seit mindestens 4 Jahren und noch gegenwärtig sich in einem Zustande von krankhafter Störung seiner Geistesthätigkeit befindet, durch welchen seine freie Willensbestimmung ausgeschlossen ist. Im Sinne des Allgemeinen Landrechts ist derselbe für blödsinnig zu erachten.

8.

Ueber den Tod durch Chloroform und Chloral vom gerichtsärztlichen Standpunkte.

Von

Dr. **J. Bornträger,**
Marine-Stabsarzt.

Der Tod durch Chloroform und durch Chloral hat viel Verwandtes und gleich Räthselhaftes. Da beide Todesarten auch dem Gerichtsarzte bei Feststellung der Todesursache und etwaiger Schuld dieselben erheblichen Schwierigkeiten bereiten, so verdienen sie wiederholter Bearbeitung, und zwar erscheint es bei der auch chemischen Verwandtschaft beider Stoffe praktisch, hierbei von den genauer untersuchten Chloroformwirkungen auszugehen und die so gewonnenen Resultate bei der Erörterung der Chloraltodesfälle in Anrechnung zu bringen, mag man nun der von Liebreich behaupteten Umsetzung des Chlorals in Chloroform im Körper zustimmen oder nicht.

I. Chloroform.

Feststehend ist, dass Chloroform successive auf die einzelnen Abschnitte des Centralnervensystems — Ganglienzellen des Grosshirns, des Rückenmarks, des verlängerten Marks, des sympathischen Systems — einwirkt; es ist jedoch Streitfrage, ob die Affection der Medulla oblongata auf specifischer Wirkung des Stoffes beruht oder eine Folge der darniederliegenden Circulation ist, welche letztere ihrerseits wiederum nicht nur von der schädlichen Beeinflussung der Herzganglien, sondern auch der Herzmusculatur abhängig erklärt wird. Ebenso ist es ungewiss, wodurch das Chloroform wirkt; die grosse Anzahl der hierüber aufgestellten Theorien finden sich in den Arbeiten von H. Köhler (Schmidt's Jahrbücher, Bd. 138, 142, 145), W. Koch

(Volkmann's Sammlung, No. 80), Kappeler (Deutsche Chirurgie, Lieferung 20) u. A. wiedergegeben.

Endlich ist unbestimmt, durch welches Organ Chloroform tödtet. Kappeler kommt zu dem Resultate, dass man nicht im Stande ist, „für alle Chloroformtodesfälle eine befriedigende Erklärung zu geben", vielmehr einen Tod vom Herzen aus — Syncope — und einen von der Respiration aus — Asphyxie — annehmen müsse (S. 118).

Bekanntlich sind bald nach Einführung des Chloroforms in die chirurgische Praxis zahlreiche und eingehende Untersuchungen — ich erinnere an das Londoner Chloroform-Comité — über seine physiologische Wirkung angestellt worden, über deren Ergebnisse ich auf die Sammelwerke, so besonders Schmidt's Jahrbücher, verweisen muss; verschiedene Wirkungen wurden festgestellt; über die Art des Todes der Thiere aber, ob durch Erstickung oder durch Herzlähmung, konnte man sich nicht einigen.

Von den wenigen späteren Untersuchern findet Gading (Dissertation, Berlin 1879), dass „Chloroformtod in der Regel durch Lähmung der Respiration erfolge", dass beim Tode vom Herzen aus dies Organ als bereits vorher erkrankt anzusehen sei. Freilich erscheinen mir Gading's Versuche nicht einwurfsfrei; denn die unter der Glasglocke im Chloroformdampf befindlichen Kaninchen gehen nach $19^1/_2$ bis 24 Minuten unter heftigster Dyspnoe, wobei „sämmtliche Athemmuskeln stark angespannt wurden", also doch auch wohl die der Willkür unterworfenen, bei anscheinend erhaltener Schmerzempfindung und Reflexerregbarkeit oder in concentrirter Chloroformatmosphäre in 30—35 Secunden zu Grunde, wobei doch der Gedanke nahe liegt, als seien dieselben durch ungenügende Ableitung der Kohlensäure bezw. Mangel an Sauerstoff erstickt; bei den subcutanen Injectionen ist freilich das Aufhören der Respiration 45—150 Secunden vor dem Herzstillstande einwandfrei beobachtet, doch muss hierbei daran erinnert werden, dass nach Luftabschluss bei gesundem Herzen die Thätigkeit dieses Organs bei 9 Thieren den Respirationsstillstand durchschnittlich um $3^1/_4$ Minuten überdauerte (Casper-Liman, Gerichtliche Medicin, 6. Auflage, 2. Bd., S. 612, Fussnote).

Dagegen kommt Schmey (Dissertation, Berlin 1885) nach Versuchen an morphinisirten, curarisirten, im Thorax aufgeschnittenen und durch künstliche Respiration erhaltenen Thieren zu dem Resultat, dass der Tod bei Hunden durch Lähmung des „Coordinationscentrums" im Herzen erfolge, während bei Kaninchen, Katzen, Meerschweinchen

ausserdem noch eine schädliche Beeinflussung der Herzmusculatur wahrgenommen werde, und nimmt an der Hand von 2 in der Chloroformnarcose unter zappelnden Herzbewegungen gestorbenen Kranken eine entsprechende Todesart auch für den Menschen an.

Schon Liebreich (Das Chloralhydrat, 1871) fand bei seinen durch Chloroformdämpfe getödteten, anscheinend erstickten Kaninchen dennoch die Zeichen der Herzparalyse, nämlich beide Ventrikel und Vorhöfe erschlafft und gefüllt; er behauptete daher, das allmälig erschlaffende Herz sei der Grund für die Veränderungen in den Lungen und sonst im Organismus und schliesslich auch für den Respirationsstillstand von der Medulla oblongata aus (S. 25).

Chloroformirt man nun, um sich selbst ein Urtheil zu bilden, Frösche und betrachtet gleichzeitig die Schwimmhaut unter dem Mikroskope, so sieht man, dass nach einer Weile die Athemzüge aufhören, dabei der Blutstrom in den erweiterten Capillaren stockt und nur in vereinzelten Gefässen vor sich geht, bis er schliesslich auch hier zu stehen beginnt, und die Herzpulsationen selten und schwach werden. Befreit man nun den Frosch von dem Chloroform, so constatirt man, wie allmälig die Herzcontractionen wieder kräftiger und schneller werden, bei langsam wieder in Fluss kommender Circulation nach einer Pause von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde die Respirationsbewegungen wieder beginnen und jetzt der Frosch bald erwacht und sich zu bewegen anfängt. Dies Wiedererwachen tritt selbst dann noch ein, wenn das Herz bereits vorübergehend stillstand. Chloroformirt man aber bis zu längerem Herzstillstand, so findet ein Aufleben nicht mehr statt; das Herz steht in Diastole und ist prall mit Blut erfüllt.

Somit ist der Chloroformtod für den Frosch zweifellos ein Herztod, wenn auch die Respiration viel früher stillsteht.

Eine nochmalige Pulsation des Herzens, wenn man es an der Ventrikelgrenze durchtrennt, wie Liebreich als Beweis der Hemmung von den in der Vorhofswand gelegenen Ganglien aus anführt, konnte ich nicht constant beobachten.

Ein von mir zu Tode chloroformirtes Kaninchen ging anscheinend durch Respirationslähmung zu Grunde, doch zeigte das Herz denselben paralytischen Zustand, wie ihn Liebreich schildert.

Beim Menschen ist naturgemäss eine systematische Chloroformirung bis zum Tode nicht beobachtet worden; dagegen geben Casper-Liman unter No. 265 ein genaues Sectionsprotokoll nach einer Tödtung durch Chloroformeinathmung und zwar: Anämie des Gehirns,

Oedem der mässig blutreichen Lungen, ganz schlaffes, eingeknicktes Herz, mässige Hyperämie der Leber; also Tod durch (langsame) Herzparalyse. Aehnliche Befunde liefert auch No. 264 und ebenso bei Sabarth („Das Chloroform", 1866) No. 27 und weniger prägnante No. 2 und 43.

Die Beobachtungen über Tod durch Verschlucken von Chloroform können leider nicht herangezogen werden, da sie theils zu ungenau beschrieben sind, theils der Tod erst nach mindestens 24 Stunden unter Mitwirkung anderer Störungen erfolgte.

Hieraus ergiebt sich Folgendes:

Thiere, welche längere Zeit ohne Respiration existiren können (Frösche), sterben durch Chloroform den Herztod; höher organisirte Thiere (Säugethiere) sterben ebenfalls den Herztod, wenn die Respiration künstlich unterhalten wird, geschieht das nicht, so ähnelt ihr Tod allerdings einer Erstickung, doch überdauert die Herzthätigkeit die Respiration kürzere Zeit als sonst bei Erstickung und findet sich übereinstimmend bei Fröschen, Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen, Hunden, Mauleseln, Pferden und schliesslich auch beim Menschen das schlaffe, paralytisch zu Grunde gegangene Herz.

Somit ist der normal toxicologische Chloroformtod ein Herztod; der frühe Respirationsstillstand ist ein Zeichen der Erlahmung des Herzens.

Mit diesen Resultaten ist nun aber dem Gerichtsarzte wenig geholfen; denn ein Blick auf die Casuistik lehrt, dass fast sämmtliche Chloroformtodesfälle solche sind, welche unter den Händen von Aerzten wider alle Erwartung, oft bereits vor Eintritt der Narcose, eintreten. Wir haben es also hier nicht, wie sonst bei Vergiftungen, mit einer durch tödtliche Dosen bedingten Zerstörung des Lebens zu thun, bei welcher die dem Stoffe eigenthümlichen Wirkungen der Reihe nach zur Erscheinung kommen, sondern, wie dies bereits N. Berend („Zur Chloroformfrage", 2. Beitrag, 1852, S. 30) betont, mit einer Ausnahmewirkung: was Tausende unter denselben, ja, unter viel ungünstigeren Umständen, und was derselbe Mensch wiederholt gut vertragen, das tödtet ein anderes Mal plötzlich, unverhofft, in geringer Dosis.

Diese Ausnahmewirkung ist denkbar durch 3 Möglichkeiten:

1. Durch ein abnormes Präparat.
2. Durch eine abnorme Anwendungsweise.
3. Durch abnorme Umstände und Factoren im Körper.

Da die Todesfälle bei absolut reinen Präparaten und vorsichtiger

regelrechter Anwendungsweise fortgesetzt vorkommen, so haben wir den Schwerpunkt der Untersuchung auf den dritten Punkt zu legen. Hier vermag das Experiment an gesunden Thieren nur wenig zu leisten; wir müssen daher aus der Casuistik unsere Schlüsse ziehen.

Unter den vorhandenen Zusammenstellungen bilden die erwähnten von Sabarth (1848—1865) und von Kappeler (1865—1875) eine fortlaufende Reihenfolge aller bis dahin veröffentlichten Chloroformtodesfälle. Diese Casuistik will ich ausdehnen; doch werde ich nicht eine vollständige Liste aller weiter veröffentlichten Chloroformtodesfälle aufstellen, sondern nur solche mit Sectionsbefunden aufnehmen.

Die relativ grosse Zahl aus der Charité in Berlin stammender Fälle erklärt sich daraus, dass mir gerade die so vorzüglich bearbeiteten Annalen dieses Krankenhauses zu Gebote standen. Durchsucht man die Berichte anderer Krankenhäuser, so findet man unter den Rubriken „Collaps", „Syncope", „Zufälle" etc. überall eine ganze Anzahl plötzlicher Todesfälle, welche mit demselben Recht oder Unrecht, wie die folgenden, auf das Chloroform bezogen werden können nur wird diese Mühe des Suchens nicht immer durch genaue Berichte und Sectionsprotokolle entschädigt.

Laufende No.	Literatur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction.					Todesa und Beme kunge
			Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	
1	Küster: „Fünf Jahre im Augusta-Hospital". S. 76/77 (No. 22) u. 94.	$2^1/_2$jähr. Mädchen mit Diphtherie d. Larynx, stirbt nach einig. Zügen Ch. (1875) plötzlich unt. Aufhören d. Athmung u. bei Blässe d. Gesichts.				Stark. Glottisöd., Croup d. Stimmbänder, lobuläre Pneumonien in beiden Lungen. Schwellung der r. Submaxillardrüse.		Herz lähmu Eben stirbt 12; ke Secti
2	Charité-Annalen pro 1876. (Erschien 1878.) S. 420ff.	44jähr. Potator. L. Angina Ludovici, Dyspnoe, Schlingbeschwerd. Nach einigen Zügen Ch Exaltat., Cyanose, Respirationsstillstand bei guten Herztön. Tod trotz kstl. Resp., Lufteinblas., Tracheotomie, Elektro-	ca. 24 St.		Sinus u. ven. Gefässe: wenig fl. Blut; Pia ödematös. Hirnrinde anämisch, weisse Substanz überall blutreich; in d. l. Hemisphäre erbsengrosser alter Herd.	Herz: Alte Pericard-Verwachsungen; Muskel roth, mässig derb; r. V. sehr breit, mässig prall mit fl. Blut u. fibrinreich. Gerinnseln gefüllt; l. V. contrahirt, fast leer; beid. Vh. bluthaltig. Lung. theilw. adhärent,	Zwerchfell: 5. Rip. Milz: Hämorrhagien in der Pulpa. Nieren: gross, roth. Leber: Centren der Acini blutreich. Magen: Schleimhaut geschwollen u.	Erstick in Fo von E dernis in d. l wege

eratur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction. Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	Todesart und Bemerkungen.
	punctur des Herzens.				lufthaltig; Bronchialschleimhaut ausgebuchtet zwischen fibrös. Streifen, geröthet. Gaumen, Pharynx, d. ganze Kehlk. inn., bes. l., stark ödem.	geröth. auf d. Falt. Darm: Schleimhaut und Follikel geschwollen.	
bidem.	25jäh. ängstlicher Mann. Bereits 4-mal chloroformirt. Panaritium. Nach einigen Minut. d. Einathmung starke Exaltation, Respirationsstillst.; Zungenvorziehen, künstl. Resp., Reizung der N. phrenici, Senken des Kopfes; mehrere spontane Athemzüge, Tod.	ca. 24 St.	Blut normal.	Sinus gefüllt m. fl. dunkelrothem Blute. Basalarterien leer, Piagefäs. wenig bluthaltig. Gehirn feucht u. blutreich. Ventrik. serumhaltig.	Herz: Oberfläche des r. V. eingesunken, l. V. contrahirt, leer; in r. V. u. beiden Vh. fl. Blut. Muskel bräunl. roth, am r. V. sehr dünn. Lungen geröth.	Zwerchfell: 4. Rip. Gastro enteritis haemorrhagica, hepar adipos., nephritis parenchymatosa.	**Lähmung des rechten Herzens durch Luft?**
bidem.	40j. M. Sarcoma supraclaviculare. Starke Dyspnoe, Cyanose. Nach Unterbindung der V. jug. int. d. schwinden plötzlich Puls u. Resp.	24 St.			Herz normal; l. V. leer. Sarcoma mediastini antici et pulmonum, Pleuritis haemorrh. sarcomatosa duplex.	Sarcoma hepatis.	**Herzlähmung?** Lufteintritt in das rechte Herz?
bidem.	27j. M. Sarcoma mandibulae sin. Gegen Ende der Oper. verschwindet plötzlich die Resp., dann der Puls.			Gehirn normal.	Herz u. Lungen normal; in den Bronchien einige Blutgerinnsel und zähe Flüssigkeit.	Hyperplasia et atrophia fusca lienis. Gastrit. chronica. Im Magen etwas Blut.	**Erstickung** in Folge v. Einfliessen von Blut in d. Bronchien?
bidem. 1877. . 792.	30j. M. mit erweiterten Halslymphdrüsen starb vor Eintritt d. Narcos.	24 St.		Pia ödematös. blutarm, ebenso das Gehirn.	Herz: l. V. mässig contrahirt, d. übr. Theil. schlaff; beide Vh. voll fl. Blut. Lung.: weite alte Verwachsung.; starke Röthung u. Oed., Bronchialschleimhaut dunkelroth.	Zwerchfell: l. 4., r. 3. Rip. Milz: Pulpa dunkelroth. Nieren blutreich, Leber grau.	**Aspiration v. Ch.** in d. Lungen? Concentrirtes Eindringen in einzel. Abschnitte?

Laufende No.	Literatur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction. Zeit p M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	Todesa und Bemer kunge
7	Ibidem	44j. M. Augenoperation. Starb im Beginn d. Narcose.	ca. 72 St.		Sinus voll dunkelkirschrothen Blutes. Pia u. Gehirn blutreich und ödemat. Vorn mitt. im Pons erbsengrosser, eingesunken., dunkelbraun. Herd.	Im Herzbeutel 5 ccm Flüssigkeit. Herz sehr gross, beide V. dilatirt, m. reichlich., dickflüssigem, dunkelrothem Blute gefüllt. Lung. sehr blutreich.	Zwerchfell: 5. Rip. Milz und Nieren sehr blutreich, Leber norm., Magenschleimh. geschwollen u. geröthet.	Herz- lähmun
8	Virchow-Hirsch, Jahresbericht 1878, I. S. 400.	84j. Frau m. Fistula ani. In voller Narcose im Mom. der Oper. plötzl. ein Schrei u. Stillstand von Puls u. Resp.				Herz: verfettet, „fast collabirt" u. leer. Atherom d. Mitralklappe.	Verschiedene Organe hyperämisch.	Reflex lähmung Herz u Athmu
9	Lancet 1878, I. S. 297.	Mann. Verletz. d. Auges. Nach 12 g Ch. bleibt erst d. Athem, dann der Puls weg. Noch einz. Athemzüge.			Gehirn blutreich. Hydrocephalus externus.	Herz: 360 g, im l. V. u. r. Vh. je 8 g fl. Blut. Beginnende Fettdegeneration d. Muskels (mikroskopisch). Lungen: emphysematös und ödematös.	Nieren und Leber blutreich.	Langsa Herz lähmu
10	Ibidem. II. S. 571.	34j. M. Fistula ani. Sehr aufgeregt. Nach 8 g Ch. Strampeln, Pupillenerweiter., Verschwinden d. Pulses. Einz. Athemzüge noch 5 Min. lang, auch nach Aufheben an den Füssen.	21 St.	Starke Todtenstarre.	Gehirn: leicht blutreich. Hydrocephalus internus.	Herz welk, blass, dilat., leer, Wände dünn; reichliche Fettauflagerung u. mikroskopisch nachweisb. Fettdegenerat. Lungen blutreich.	Milz, Nier, Leber blutreich.	Herz lähmu
11	Ibidem. S. 683.	15j. M. Ulceration am Amputationsstumpf. Nervös. 10 g Ch. Athmung bleibt weg gleich nach Beendig. d. kurzer Operation, kommt wied. nach Vorhol. d. Zunge; Tod b. Herzstillst.	6 St.			Herzbeutel: 8 ccm Serum. Herz rechts stark ausgedehnt d. dunkles fl. Blut, links contrahirt. Musk. gesund, ebenso d Lungen.	Nieren und Leber blutreich. Magen ausgedehnt d. Luft.	Erstick

teratur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction. Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	Todesart und Bemerkungen.
naritéannalen. 1878, S. 731.	54jähr. Frau starb während der Narcose.	ca 48 St.	Blut flüssig.	Dura injicirt. Hirnsubstanz weich, mässig blutreich.	Herz sehr schlaff, Muskel schmutzigdunk.-braunroth. Lung. sehr blutreich u. ödematös; einzelne Stellen dunkelkirschroth.		**Herzlähmung.** (Aspirat. v. Chloroform?)
bidem. 1879, S. 488 u. 685. Von ard e- ben in r Deut- en med. ochen- r. 1879, 291, ver- ntlicht.	12j. M. Ankylose d. r. Kniegelenks Nach 22 g Chloralchloroform (1proc. Alkoholzusatz) u. Streckung undulator. Bewegung in der Herzgegend, Puls, dann Resp. weg, beide kehren auf Electricit. wieder, Pat. schreit auf u. schien erwacht — dann plötzlich Stillst. v. Herz u. Athmung.	24 St.	Virchow: „Das Blut war völlig dünnflüssig, schied b Stehen viel milchiges Serum ab; die farblosen Blutkörperch. enthielten vielfach Fettkörnchen.“	Allgemeiner Blutreichthum.	Herz: nur l. V. contrahirt, in den Höhl. viel dünnes fl. Blut, kein Gerinnsel. Muskel frisch braunroth, fest. Halsvenen voll dün. schwarz roth. Blut. Lungen rosenroth, r. total adhärent.	Milz u. Leber sehr blutreich. Magenschleimh. geröth; Organ durch Gas aufgetrieben.	**Herzlähmung.** (Reflex von d. Streck. her betheiligt?) NB. Das Chlor. war selbigen Tags zu mehreren Operationen benutzt.
bidem. S. 685.	56j. Frau starb ½ Stunde nach Iridotomie.				Herz braun atrophirt. Lungen: hyperämisch.	Darm: lymphatischer Apparat stark geschwollen. Grosse Milz.	?
eutsche medic. ochen- ır. 1879, S. 280	27j. marant. M. m. Blasenstein. Unt. Convulsion. bleibt das Herz stehen, nach ¼ St. die Athmung.	24 St.	Muskeln dunkelrothbraun.	Hydrocephal. externus, Oedema cerebri. Linsengrosser Herd in der Rinde der 2. r. u. 1. l. Stirnwindung.	Herz schlaff, Muskel hellrothbraun. Lungen umfangr., blassblau, ödematös Halsorgane cyanotisch.	Zwerchfell: 5. Rippe. Milz gross, weich, theils hellroth, theils schwarzroth. Calculus et Carcinoma vesicae, Metastasis renum.	**Herzlähmung.**
it. med urnal. 880, I. S. 99.	27j. M., fussleid., verliert ca. 90 g Blut u. stirbt nach 10 g Ch.				Herz: l. Seit. leer, u. contrahirt, r. vollgefüllt mit schwarz. fl. Blut. Lungen vielfach adhärent, r. blutreich, l. unten hepatisirt.	angenommen. Der Gerichtsh. wünscht Aetheranwendung bei congestionirten Lungen. **Paralyse des r. V.?**	**Asphyxie** wird als Todesurs.

Laufende No.	Literatur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction. Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	Todesa und Bemerkunge
17	Ibidem. S. 529.	Pat. will brechen, spuckt Schleim aus; $^1/_2$ Min. drauf sinkt d. Kiefer herab, erblasst d. Gesicht, verschwind. Resp. u. Puls. Nach Zungenvorzieh. einz. Athemzüge.				Fettherz. Lungenödem.	Nieren: Granularatrophie.	Herz lähmu (Durc Luftei tritt
18	Wiener medicin. Wochenschr. 1881, S. 719.	14j. M. Beinfrass. Nach 14 g Ch. ruh. Narcose, Zunge herausgezog., Operation wird begonnen — da steht die Resp., Gesicht ist bleich, Pupillen eng. Nach Pendeln an d. Füssen spontane Athemzüge, dann Pup. weit, Tod.		Todtenstarre. Ausgiebig. violette Todtenflecke am Rücken. Bindehäute und Lippen blass, Pupillen mittelweit.	Pia ödematös. Basalarter. leer, im Uebrigen mittlerer Blutreichth. Kein Chloroformgeruch.	Herz mit Fett bewachsen, mässig gefüllt mit dunkelfl. Blut, l. V. erweitert, Wand bis 1,5 mm dick, leicht zerreisslich, braun. Halsvenen mässig gefüllt m. dunkelflüss. Blut. Gänseeigross. Colloidkropf, Luftröhre seitl. comprimirt.	Zwerchfell: l. 5., r. 4. Rip Milz blutreich, ebenso Nieren und Leber. Harnblase: spärl. klarer Urin. Darm: mäss. Injection, Schleimhaut blassviol. Intima d. Aorta zeigt gelbliche Verdickung.	Reflex lähmung Herz Respira
19	Brit. med. Journal. I. S. 380.	Kropfoperat. In d. Narcose wird Pat. plötzlich blau im Gesicht u. stirbt trotz vorgeholter Zunge.				Herz gesund, r. Hälfte voll fl. Blut Lungen blutr., zahlreiche grosse Pleura. Trachea gedr., Schleimh.	Blasen unt. d. d. Kropf sehr geschwollen.	Erstick
20	Ibidem. S. 589.	38j. Frau, Potatrix. Beinbruch. Nach 2 Min. Chloroformir. ist plötzlich Puls u. Resp. weg.			Hirnatrophie.	Herz v. Fett umwachs. Lungen normal.	Nieren und Leber fettreich.	Her lähmu
21	Wiener medicin Presse. 1883, S. 1478.	14j. M. Tumor albus am Fuss; gute Narcose vor 6 W. Nach Erbrechen werden Puls und Respirat. unregelmässig und verschwind.; Schaum vorm Munde. 70 g Chl. verbraucht.		Lichtblaue Todtenflecke an den Seiten, Pupillen weit.	Miliartuberculose der Pia. Hydrocephal. extern. u. int. Gehirn blutarm, feucht.	Herz schlaff, dünnwandig, r. wie Kartenpapier; r. V. erweitert, m wenig dunklem, dicklichtem Blut. Lungen unten hyperämisch, ob. anämisch, in den Bronchien etwas schaumig-blutiges Serum. Luft- und Speiseröhre leer.	Nieren und Leber blutreich, Harnblase leer.	Erstick Herzs stand Luftein
						Nirgends Chloroformgeruch.		

iteratur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction. Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	Todesart und Bemerkungen.
rit. med. ournal. 1884, , S. 874.	28j. M. Fingerverletzung. Nach 10 g Ch. wird Pat. sterterös, Puls und Resp. verschwind.	48 St.		Gehirn leicht blutreich.	Herz zeigt Fett innen u aussen; Wand dünn. Aorta u Coronararterien atheromatös degenerirt. Lungen blutreich u. leicht ödematös.	In der Peritonealhöhle 90 ccm blutiges Serum. Milz, Nier., Leber, Dünndärme blutreich.	Langsame **Herzlähmung? (Asphyxie?)**
Ibidem. . 1192.	8j. M. Verbrenn. d. Finger. Nach 4 g Ch. gute Narcose. Nach Incis. wird sofort d. Gesicht bleich, Back. und Lippen blau, Pupillen weit ad maximum; Tod b. vorgezogen. Zunge und fortdauernder Resp.	4 St.		Gehirn normal.	Herz gesund, r. Seite voll dunkl., fl. Blutes, l. zusammengezogen u. leer. Pulmonalarterie voll dunklen Blutes. Lungen gesund.	Nur Normales	**Reflexlähmung des r. Herzens.**
Charité-Annalen ro 1884, S. 517.	41j. M. Patellarfractur. Nach 10 g Ch. „trat Syncope ein"; Puls u. Resp. stockten plötzl. vor d. Operat. Aether, Strychnin, Electricit., Tracheotomie etc. umsonst.	48 St.	Blut dickflüssig.	Hydrocephal. extern. gering, Gehirn blut arm, feucht, sonst gesund.	Herz sehr schlaff, Wandung dünn, Blut dickflüssig, ohne Gerinnsel; Fettdegeneration. Lungen zurückgesunken, sehr blutreich. Luftröhre: etw. röthlicher Schleim.	Zwerchfell: l. 5., r. 4. Rip. Milzpulpa dunkelroth, Leber stark fettig infiltrirt	**Herzlähmung.** Aspiration von Ch.?
Ibidem. S. 717.	23j. Frau, I para. Oedem der Beine. In 2½ St. 3 Krampfanfäl. m. Bewusstlosigkeit; Narcose. Nach 15 g Ch. hörten Resp. u. Puls auf. (Sectio caesarea.)		Icterische Färbung der Haut und Conjunctiva.		In Brusthöhle mässige Flüssigkeit; im Herzbeut. c. 100 ccm Serum Herz gross, schlaff, m reichl. Gerinnseln; Musk. dünn, opak, grauroth, brüchig, m. gelblichen Färb. Lung. blutreich u. wie die Glottis ödematös.	In Bauchhöhle mäss. Flüssigkeit. Milz gross, nicht blutreich. Nieren sehr gross, schlaff, opak, weissgelbliche Streifung der Papillenspitz, Kelche und Becken stark erweit. Leber fettreich.	**Herzlähmung.** (Aspirat. von Ch.?)

Laufende No.	Literatur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction. Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	Todesart und Bemerkungen.
26	Ibidem. 1885, S. 503.	20j. M. m. Drüsentumor. am Halse; Defecte am weich. Gaum., Verwachs. m. d. Rachenwand. Es „trat der Tod während der Narcose ein".	ca. 48 St.	Schleimhäute anämisch. In d. Mundhöhle Blut in ziemlicher Menge.	Pia und Gehirn blutreich.	Im Herzbeutel ca. 15 ccm Serum Herz enth. überall fl. Blut, r. V. weit, l. fest contrahirt. Lungen: l. bronchopneumonische Herde, r. unt. sehr blutreich, oben ödematös. Glasiger Schleim in den Bronchien.	Zwerchfell: l. 5., r. 4. Rip. Milz: frische Schwellung. Nieren hyperämisch. Harnblase contrah., wenig trüber Urin drin. Leber: starke Stauung. Magen: état mammilloné; Darm: zieml. roth, Ileum m. geschwollenen Peyer'schen Plaques.	Aspiratio von Ch. Asphyxie
					Epiglottis ödemat. Trachea, bes. unten, stark geröthet, mit dick. Schleim. Zungenspitze geschwoll., vom Zungenrand lässt sich d. Schleimhaut weit ablösen.			
27	Centralbl f. Chirurg. 1886, S. 45.	10j. M. Anämie. Nach Entfernung tuberculös. Halsdrüsen plötzl. ein Schrei, worauf Puls u. Resp. weg sind.				Herz: beiderseits hellroth. fl. Blut. Lungen zeigen Tuberculose und riechen nach Ch		Herzlähmun
28	Ibidem.	8j M. Parotistum. Fast war schon d. Tumor entfernt, als m. ein. Schrei Respir. und Puls schwanden.			Oedema cerebri.	Herz: l. V. m. gering. excentrisch. Hypertrophie. In den Lung. leichter Ch. - Geruch. Tonsillen u. Halsdrüs. hyperplast.	Morbus Brightii.	Herzläh Der Sch wird a Reizung Med. c long. deutet Expe mente Flot rens
29	Archiv f. klin. Chir. 1887, S. 378. (Fall von Lauenstein, veröffentlicht von Kappeler.)	27j. ängstl., bleicher M. m. Bubo, vor 7 Tag schlechte Narcose. Nach 5 g Ch. setzte während d. Exaltat. d. bis dah. gute Puls aus, Pupillen ad maxim., noch etwa 5 Athemzüg., Tod		Todtenstarre. Fl. Blut in den Beinvenen.		Herz: r. V. schlaff, enthält geringe Menge hellrothen Blutes, mit Luftblasen vermischt; l. V. mässig contrahirt, leer; Muskel blassroth, nicht verfettet. Lungen sehr hyperämisch.		Herzst stand d Luftein

teratur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction. Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	Todesart und Bemerkungen.
bidem. . 379.	19jähr. Frau, geschwächt d. Eiterung ein. Ovarialkystoms. Athm. v. vornherein unregelmässig; nach 10 Minut. beginnende Narcose, Brechbewegungen — da Pupillen ad maxim., Puls weg. Respir. stockend. Gesicht bläulichroth.	23 St. (December.)	Keine Fäulnisserschein. Hautdeck. blass, rothe Todtenflecke am Rücken. Starke Todtenstarre. Blut überall fl. u. theerartig.		Herz: r. V. schlaff u. beinahe leer, l. V. etwas contrah. u. ziemlich viel fl. Blut enthaltend. In jed. Ventrikel eine Gasblas., beide zusammen etwa wallnussgr., sich bei chem. Untersuchung als Stickstoff erweisend.		**Herzstillstand durch Lufteintritt**
t. med. urnal. 87, II., . 782.	45j. m. Epitheliom an d. Zunge Nach 6 g Ch. flattert der Puls u. bleibt weg trotz künstl. Athmung u. spontan. Athemzüge.				Herz sehr gross. Höhlen sehr erweitert, M. gelbl. braun, leicht zerzeisslich, Schnittfläche weich, körnig; Wand des r. V. transpar., dünn Aorta ausgebucht. und atheromatös; mikroskop. nachweisbare fettige Degeneration des Muskels. Lungen emphysematös.		**Herzlähmung.**
rchow-irsch hresber 88, I., . 367. Gross.)	40j. M. Stirbt in Narcose b. gewaltsamer Streckung d. Kniegelenks, indem plötzlich die Athmung u. Herzthätigkeit aufhört.				Herz gross und schlaff, Musk. sehr dünn. Fettauflagerung.		**Herzlähmung** (d. Reflex?).
bidem. 82, I., . 444.	Junge Frau. Selbstvergiftung durch Chloroform-Inhalation.		Cyanose u. Ecchymosirung des Gesichtes u. der Conjunctiven (Leiche lag auf dem Bauche). Blut dunkelflüss.	Nachweis von Chloroform im Gehirn konnte nicht bestimmt erbracht werd.	Nirgends Chloroformgeruch oder Abnormitäten.		

Laufende No.	Literatur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction. Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	Todesart und Bemerkungen
34	Archiv f. Heilk. 1874, S. 430 ff.	28j M. wird aufgefund., nachdem er offenbar längere Zeit Ch. auf ein Taschentuch geträufelt u. eingeathmet hat. Bewusstlos, schnarchend; Röthung u. Erosionen im Gesicht; Erbrech., Urticaria an den Gliedern; Fieber, Dämpfung über d. Lung.; Urin stark eiweisshaltig, fast ohne Chlorsalze. Tod nach 1½ Tag. trotz Transfusion.	9 St.	Ziemlich starke Todtenstarre. Lederartige Krusten, Blasen auf den Wangen, Arrosionen der Lippen. Muskeln dunkelroth.	Hirn und Hirnhäute feucht und hyperämisch.	Herz contrahirt, ohne Coag., Muskel etwas gelbl., fett. entart., weich. Lungen nicht retrahirt, r. ganz, l. unt. infiltrirt, ödematös. Das infiltrirte Gewebe ist durchlöchert, die Löcher enthalten blutig serös. Flüssigkeit. Bronchien, Trachea. Kehlkopf (exclus. wahre Stimmbänder), Epiglott. zeigen hyperämische, theils geschwoll. Schleimhaut und Erosionen. Mundschleimhaut, Pharynx, Oesophagus normal.	Milz weich, Nier. weich, anämisch, Leber zeigt einzeln. verfettete Acini, Magen etwas hyperämisch, Darm nicht.	**Tod dur** **d. consec** Pneumo bez. **Lu** **genaffect** überhau Mikro skopis war cro Entzün Abschu des Fli merepi thels, th weise As ration d selben die klein Bronchi Eiteru u. blas Ektasie Bronch u. Alv nachwe
35	Virchow-Hirsch Jahresber. 1878, I., S. 400	Mann trinkt 45 g Ch. Trotz Magenpumpe Aussetzen des Pulses, Cyanose, Pupillenerweiterung, Tod n. 36 St.				Herz: Petechien auf d. Oberfläche, bes. l.; r. V. erschlafft, l. fest contrahirt. Lungen hyperämisch, verminderte Crepitation; Ecchymosen in der Bronchialschleimhaut.	Magen: fleck. Röthe in Curvat. maj und Pylor., Därm. und Peritoneum hyperämisch; Oesophagus: ob. viele runde rothe Flecke, unten Epithelverluste.	**Erstickt** **Paralys** **r. Ven**
36	Centralbl. f. Chirurg. 1878, S. 555.	Syphilitischer Potator trinkt 35 g Ch., erscheint n. ¾ St. wie betrunken; trotz Magenpumpe schwindet das Bewusstsein. Puls u. Resp. werden unregelmäss. Nach 26 St. Syncope u. Tod.			Gefässe der Hirnhäute mässig stark gefüllt.	Herz: Subpericardial. Petechien. Lungen hyperämisch u. ödemat.	Magen, Duodenum und Anfangstheile des Jejunum zeigen fleckige Röthung, die Speiseröhr. im oberen Theile kleine Erosionen.	**Erstickt** **Paralys** **r. Ven**

Literatur.	Personalien, Krankheit und Verlauf.	Obduction.					Todesart und Bemerkungen.
		Zeit p. M.	Aeusseres u. Allgemeines.	Kopfhöhle.	Brusthöhle.	Bauchhöhle.	
Virchow-Hirsch hresber. 880, I., S. 456.	Mann verschluckt 50—60 g Ch. Erbrochenes u. Stuhl riechen nach Ch Tod nach 27 St.				Lungen hyperämisch.	Ulcerationen im Schlund, Oesophag, Magen u. besonders im Duodenum.	?
chmidt's hrbüch. 881, Bd. 9, S. 236 Mygge).	Potator trinkt eine Flasche Ch. aus, liegt 4 St. wie todt mit blauem Gesicht; Erbrochen. riecht nach Ch., Stühle dünn, Sputa blutig. Unter Fieber entwickelt sich eine Pneum; Tod am 9. Tage.		An den Mundwinkeln u. Nasenlöchern angetrocknetes braunes Secret, Borken an d. Lippen. Mundschleimhaut wie verbrannt.		Hydropericard. R. V. wenig erweit., enthält dunkl. fl. Blut, l. farblose Gerinns. Lung.: fibrinöse Adhärenzen, Congestion, r. vorn graue Hepatisation. Schleimhaut d. Larynx. der Trachea u. Bronchien sammetartig, dunkelroth.	Magen: im Fundus Ablös. der Schleimh u. Zerstörung bis auf d. subserös. Gewebe; Ecchymosen. Im oberen Jejun. unregelmässige Geschwüre, meist reihenartig nach d. Längsachs. Schleimhaut schiefergrau. Im Oesophag. Schleimhaut blauroth, Epithel flottirend.	**Tod durch Pneumonie.**
Ibidem. 882, Bd. 4, S. 250.	60j. Mann trinkt $^1/_2$ Spitzglas Ch. u. stirbt nach 10 Min.	72 St.	Kein auffälliger Geruch.	Chloroformgeruch b. Durchschneidung d. Dura und bes. des Hirns selbst.		Magen enthält braune Flüssigk. ohne Chloroformgeruch; Schleimhaut rothgrau, Gefässinject. an d. Cardia	Nach 6 Tagen wird Ch., Ameisensäure, Alkohol im Magen u. anderen Organen gefunden. Gehirn nicht untersucht. Todesart?
rit. med. ournal. 886, I., S. 786 u. 969.	Mann wird todt in sein. Bette gefund					Magenschleimh. roth, geschwoll., stellenweise necrotisch, viel Schleim; stechend. Geruch nach Chlorof. u. Knoblauch.	Chemisch wurden 11,25 g Chlorof. im Mageninhalt nachgewiesen. Todesart?

Sonach gestaltet sich die Zahl der veröffentlichten Chloroformtodesfälle also:

Zusammengestellt wurden

von Sabarth 1848—1865	119,
„ Kappeler 1865—1876 . . .	101,
„ mir 1876—1888	40,
Summa .	260.

Rechne ich dazu etwa 150 weitere Fälle, welche mir bei Durchsicht der Sammelwerke ohne nähere Angaben als blosse Notizen aufgestossen sind, so ergiebt das rund 400 Todesfälle innerhalb der nunmehr 40jährigen Anwendung des Mittels, also 10 pro Jahr. Bedenkt man, dass naturgemäss nicht alle derartigen Fälle veröffentlicht werden, und zieht die Fälle in Betracht, welche uns von bekannten Aerzten so gesprächsweise privatim mitgetheilt werden, so ergiebt sich, dass diese Zahl der Wirklichkeit keineswegs entspricht. Jacob stellte **allein für Grossbritannien** im Brit. med. Journ. folgende Zahlen zusammen:

für 1882	23,
„ 1883	11,
„ 1884	9,
„ 1885	12,
Sa. .	55 = fast 14 pro anno.

Kappeler (Archiv f. klin. Chirurgie, Bd. 37) zählt von 1876 bis 1885 incl. 184 Todesfälle.

Unter obigen 260 Fällen finden sich 7 durch Trinken des Chloroforms entstandene, 12 absichtliche oder unabsichtliche Selbsttödtungen durch Inhalation; es bleiben mithin 241 unter ärztlicher Anwendung vorgekommene. Im Folgenden werden zunächst diese letzteren Fälle und zwar ganz speciell die 101 von Kappeler und die No. 1—32 der von mir gesammelten in Betracht gezogen werden.

Die Frage ist: Welche Anhaltspunkte geben diese Chloroformtodesfälle dem Gerichtsarzte an die Hand, um die Fragen nach Todesursache und Schuld zu beantworten?

A. Diagnose der Todesursache.

Die Diagnose der Todesursache gründet sich bekanntlich bei jeder Vergiftung, als deren Folge ich zunächst den Chloroformtod ansehen will, auf:

1) die Krankheitserscheinungen,
2) den Leichenbefund,
3) den Nachweis des Giftstoffes,
4) den Nachweis der Giftigkeit dieses Stoffes am Thier,
5) die anderweitigen richterlichen Erhebungen.

1. Die Krankheitserscheinungen vor dem Tode.

Von Krankheitserscheinungen vorm Chloroformtode kann nicht recht die Rede sein; man kann nur von den normal toxicologischen Wirkungen des Stoffes und von den den Tod einleitenden und begleitenden Symptomen, also der Art des Todes, sprechen.

Man theilt die Wirkung des Chloroforms am besten in 4 Stadien: Erregung — Erschlaffung und Schlaf — Anästhesie — Asphyxie bezw. Paralyse. Nun starben von den 133 Fällen, soweit ersichtlich:

	Kappeler's		Meine Casuistik.		Sa.
„bei Beginn der Inhalation"	4	+	1	=	5
„im Stadium der Aufregung"	14	+	5	=	19
„im Stadium der unvollständigen Narcose" .	25	+	10	=	35
„in voller Narcose"	30	+	15	=	45
„nach vollendeter Operation"	17	+	1	=	18
oder unter den bekannten 122 Fällen:					
„vor der vollen Einwirkung des Chloroforms"	43	+	16	=	59
„während d. vollen Einwirk. d. Chloroforms"	47	+	16	=	63

Darnach starben also etwa gleichviel in und vor voller Narcose. Kidd berechnete 1861, dass $^2/_3$ im Erregungsstadium gestorben seien; die Differenz rührt zum Theil daher, dass manche Fälle nicht genau genug beschrieben sind, so dass die Einreihung einigermassen willkürlich ist.

Bei dem Eintritt des Todes ist das Plötzliche und Unerwartete sowie das Irreparable des Zustandes charakteristisch. In welchem Stadium der Narcotisirung der Tod auch eintreten möge, stets heisst es in den Berichten: eben noch sprach oder reagirte der Patient, eben hatte man sich vom guten Pulse überzeugt u. dergl. — da plötzlich stand die Athmung, das Herz still, veränderte sich das Gesicht etc.; sofort eingeleitete kräftigste Mittel vermögen nichts zu leisten, während doch bei einfachen Behinderungen der Athmung (in's Wasser fallen, Verschüttetwerden etc.) noch nach längerer Zeit Rettung möglich ist.

Besonders hervorzuheben sind:

α) Plötzliches Umsinken des Körpers nach vorhergehendem Aufrichten und krampfartigen Zuckungen, Erschlaffen aller Muskeln, Niederfallen des Unterkiefers, besonders prägnant im Stadium der Exaltation.

β) Erdfahles Gesicht bei Syncope, rothblaues bei Asphyxie.

γ) Dunklerwerden des langsamer und spärlicher fliessenden Blutes bei Wunden, Aderlässen.

δ) Auffliegen ad maximum der bis dahin eventuell ganz engen Pupillen. Wo der Pupillen überhaupt gedacht wird, ist diese Erscheinung gemeldet; bei Kappeler 4mal, unter meinen Fällen 5mal (cfr. No. 18).

ε) Ein Aufschrei, der dem Aufhören von Puls und Respiration vorhergeht (vergl. Bemerkung zu No. 28), wird mehrfach erwähnt (hier 4mal: No. 8, [13], 27, 28); derselbe ist vielleicht in eine Reihe zu stellen mit dem bekannten Schrei mancher Epileptiker vor dem Anfalle. Auch Trélat (Virchow-Hirsch 1882, I., S. 408) erwähnt einen solchen Schrei, dann kurze Bewegung mit Arm und Rumpf, Syncope, Tod.

Das Symptom scheint dem Tod durch Herzparalyse eigen zu sein.

ζ) Unfreiwilliger Abgang von Urin und Koth wird gelegentlich vermeldet. Legros und Onimus (Schmidt's Jahrbücher Bd. 144, S. 23) sahen bei Thieren heftige peristaltische Bewegung des Darms beim Schluss des Lebens auftreten und erklärten dies durch die plötzliche Entziehung des arteriellen Blutes.

η) Herzstillstand wie

ϑ) Lungenstillstand treten ebenfalls gewöhnlich unerwartet ein, manchmal wird der Puls einen Moment vorher weich, verlangsamt, doppelschlägig, bezw. die Athmung oberflächlich, verlangsamt oder schnarchend genannt, oder es tritt vorher die sub γ erwähnte Veränderung des Blutes ein. Zuweilen zeigten sich von vornherein die Zeichen „schlechter Narcose", wie grosse Aufregung, unregelmässiges Athmen, Anhalten in Inspirationsstellung etc. Manchmal überdauert die Herzthätigkeit die Respiration (No. 2), zuweilen um nennenswerthe Zeit (20 Min. bei Kappeler's No. 83), öfter finden sich noch Respirationsbewegungen bei fehlendem Herzschlage (No. 9, 10, 17, 18, 23, 29, 30, 31), in Fall 15 gar $^1/_4$ Stunde lang.

Man findet also theils das Bild des syncoptischen, theils des asphyktischen Todes, theils verwaschene Bilder.

Sabarth rechnet 36mal Asphyxie, 11mal Syncope,
Kappeler „ 17 „ „ „ , 23 „ „ „ ,
Meine Tabelle „ 5 „ „ „ , 19 „ „ „ ,
(W. Koch „ 27 „ „ „ , 73 „ „)
(Jacob „ 14 „ „ „ , 26 „ „).

Sind obige Zahlen, wie ja die Bemerkungen in meiner Casuistik zeigen, auch vielfach unsicher, so folgt doch das augenfällig aus dieser Zusammenstellung, dass die Zahl der syncoptisch in der Chloroformnarcose zu Grunde Gegangenen im Verhältniss zu des Asphyktischen in letzterer Zeit sehr zugenommen hat. Wir finden nämlich:

Asphyktische zu Syncoptischen nach Sabarth = 1 : 0,3,
„ Kappeler = 1 : 1,35,
„ mein. Tabelle = 1 : 3,8,
„ (W. Koch = 1 : 2,7)
„ (Jacob = 1 : 1,85).

Beide Todesarten kommen in allen Stadien der Narcose vor. Kappeler's und meine Casuistik ergiebt:

	Asphyxie.			Syncope.		
	K.	J.	Sa.	K.	J.	Sa.
vor voller Narcose	7	+ 2 =	9,	9	+ 9 =	18,
in voller Narcose	10	+ 3 =	13,	14	+ 10 =	24.

Also am häufigsten war Syncope in voller Narcose, dann folgt Syncope früher, dann Asphxyie in voller Narcose, dann Asphyxie früher.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die den Chloroformtod einleitenden Erscheinungen sich decken mit denen plötzlicher und irreparabeler Herzparalyse, seltener Asphyxie.

(Fortsetzung und Schluss folgt.)

II. Oeffentliches Sanitätswesen.

1.

Zur Aetiologie der croupösen Pneumonie.

Von

Dr. med. **Riesell,**
weiland prakt. Arzt in Echte (Provinz Hannover).

(Schluss.)

IV. Bei der Ausbreitung der Pneumonie-Epidemien wirken örtliche und zeitliche Zustände als Hülfsursachen mit.

Ich habe schon bei der Besprechung der individuellen Krankheitsdisposition nachzuweisen gesucht, dass die Pathogenese der Pneumonie nicht in einem einfachen Acte der Concurrenz von pneumonischen Infectionsstoffen und geschwächten Ernährungszuständen bestehen könne, sondern dass es sich dabei augenscheinlich, wie das von Virchow, Hueppe u. A. neuerdings für die meisten Infectionskrankheiten angenommen wird, um überaus complicirte Vorgänge handelt, welche sich im Organismus unter Mitwirkung der Psyche abspielen, und auf welche die Beziehungen des Individuum zur Aussenwelt einen sehr verschiedenen, bald sehr geringen, bald ausserordentlich schwerwiegenden Einfluss ausüben. Dasselbe Individuum kann sich sowohl durch ausschliesslich innere Ursachen, wie durch deprimirende Gemüthsbewegungen, als auch durch lediglich von aussen kommende Einwirkungen, wie durch Erkältungen, eine Pneumonie zuziehen, wenn es der Infection durch pneumonische Krankheitsstoffe ausgesetzt ist. Daraus folgt, dass die einzelnen Erkrankungen einer jeden Pneumonie Epidemie eine gewisse ätiologische Selbständigkeit besitzen, und dass Ort und Zeit auf die einzelnen Individuen, welche während einer Epidemie erkranken, eine ungleichmässige und ungleichwerthige Einwirkung haben. Aber auch die specifischen Krankheitserreger der Pneumonie müssen in ganz verschiedener Weise durch Ort und Zeit beeinflusst werden können. Denn die Lungenentzündungen treten in einem ländlichen Bezirke nur in Form von kleineren und grösseren Dorfepidemien auf, welche im Laufe der Jahre keinen einzigen Ort gänzlich verschonen, oder besonders bevor-

zugen, sich zu allen Zeiten in einem Dorfe zeigen, und stets die Eigenthümlichkeit haben, dass sie einige Orte durchseuchen und gleichzeitig andere in nächster Nähe liegende Orte nicht berühren. Die pneumonischen Infectionsstoffe finden daher in unserem Klima in einem jeden Orte und zu jeder Zeit unter Umständen die Bedingungen, welche zu ihrer Existenz und Fortbildung nothwendig sind. Wenn sie daher überhaupt von örtlichen und zeitlichen Verhältnissen abhängig sind, so kann diese Abhängigkeit nicht in ein und denselben äusseren Momenten beruhen, sie muss vielmehr durch die verschiedenartigsten atmosphärischen und terrestrischen Zustände hervorgerufen werden können. Es geht also die Bildung und Ausbreitung der Pneumonie-Epidemien nicht in gleichartiger Weise vor sich, und es können sehr verschiedene, innerhalb und ausserhalb der Infectionserreger und der Infectionsträger liegende Factoren sein, durch deren Zusammenwirken eine Epidemie entsteht.

Welchen Einfluss nun örtliche und zeitliche Verhältnisse auf die Pneumonie-Epidemien ausüben, darüber können wir für jetzt nur mehr weniger begründete Vermuthungen hegen. Wir können indess nachweisen, dass die Epidemien in keinem abhängigen Verhältnisse von ihnen stehen.

1. Die zeitlichen Verhältnisse.

Dass die Zeit nicht ohne Einfluss auf die Pneumonie-Epidemien, ihren Verlauf und ihre Ausdehnung ist, geht daraus hervor, dass die Epidemien sich nicht gleichmässig über das ganze Jahr vertheilen. Die meisten Pneumonien fallen stets in die Winter- und Frühjahrsmonate.

Die Begünstigung der Pneumonie durch die kältere Jahreszeit muss für die gemässigte Zone als eine feststehende Thatsache angesehen werden (Hirsch, Jürgensen, Ziemssen, Köhnhorn, Keller, Seitz, Klinger, Port, Stortz u. A.). In dem Bezirke Echte tritt sie mit grosser Regelmässigkeit zu Tage. Die gesammten 607 Pn. vertheilten sich auf die einzelnen Monate:

der Jahre	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	October.	November.	December.	Summa.
	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.	Pn.
1880	3	5	1	8	14	4	—	—	1	—	6	6	50
1881	26	25	24	8	14	5	—	2	3	4	3	5	119
1882	11	10	13	10	11	3	3	2	3	5	1	5	77
1883	12	15	13	13	3	2	3	1	2	1	1	3	69
1884	8	5	3	7	3	1	2	2	4	4	5	6	50
1885	7	10	15	12	10	2	3	4	7	2	6	6	84
1886	16	17	34	29	25	12	10	3	—	—	6	6	158
Summa	83	87	103	87	80	29	21	14	20	16	28	39	607

Es kommen hiernach auf die Sommermonate Juni, Juli und August 64 Pn., auf die Herbstmonate September, October und November gleichfalls 64 Pn., auf

die Wintermonate December, Januar und Februar dagegen 209 Pn. und auf die Frühjahrsmonate März, April und Mai sogar 270 Pn. Die Lungenentzündungen des Winters und des Frühjahrs übertreffen daher diejenigen des Sommers und des Herbstes in den 7 Jahren um das Vierfache. In den verschiedenen Jahren fällt das Maximum wie das Minimum der Pneumoniefrequenz niemals auf ein und denselben Monat, oder auch nur auf dieselbe Jahreszeit, vielmehr sind es bald die kalten, bald die kühlen Monate, welche die meisten, und ebenso bald die warmen, bald die heissen Monate, welche die wenigsten Pneumonien haben. Dabei ist es eine auffällige Erscheinung, dass die Monate October, November, December stets eine ungleich geringere Anzahl von Lungenentzündungen zeigen, als die Monate März, April und Mai.

In vollkommenem Gegensatz zu dieser Vertheilung der Pneumonie über die verschiedenen Jahreszeiten steht der Typhus. Derselbe zeigt seine grösste Frequenz im Spätsommer und Herbst, seine geringste im Frühjahr. Von den 151 Typhusfällen der sieben Jahre kamen auf die Monate Januar, Februar und März 27 Fälle, auf die Monate April, Mai, Juni 18 Fälle, auf die Monate Juli, August und September 71 Fälle, auf die Monate October, November und December 35 Fälle. Die Typhuserkrankungen des hiesigen Bezirks zeigen daher in ihrer Vertheilung auf die Jahreszeiten eine gewisse Uebereinstimmung mit ihrer auch an anderen Orten, und namentlich in den Grossstädten, constatirten Frequenz.

Um die Prävalenz der Pneumonien in der kälteren Jahreszeit richtig würdigen zu können, muss man zwischen Pneumonien und Pneumonie-Epidemien wohl unterscheiden. Denn es fällt zwar die Mehrzahl der Pneumonie-Epidemien, ebenso wie die Pneumoniefrequenz, auf die Winter- und Frühjahrsmonate, aber während die Epidemien, welche in diesen Zeiten ausbrechen, nur wenig zahlreicher sind, als diejenigen, welche in der Sommer- und Herbstzeit auftreten, haben sie eine ungleich grössere Anzahl von Einzelerkrankungen, als die letzteren. Der Einfluss der kälteren Jahreszeiten ist daher ersichtlich mehr auf die Ausdehnung und den Umfang der einzelnen Pneumonie-Epidemien als auf ihre Entstehung gerichtet.

In dem Dorfe Westerhof kamen in den sieben Jahren mit Ausschluss der vereinzelten Erkrankungen 10 Epidemien vor, von denen 6 Ep. in den Monaten Januar bis Juni, 4 Ep. in den übrigen Monaten auftraten; auf erstere kommen 31 Pn., auf letztere 16 Pn. — In dem Dorfe Willershausen stellt sich das Verhältniss der Winter- und Frühjahrsepidemien zu denen des Sommers und des Herbstes ebenfalls wie 6:4, das der Einzelerkrankungen dagegen wie 35:11. — Rechnet man die Epidemien, welche im November und December entstehen, sich aber bis in den Frühling hinein erstrecken, zu den Winterepidemien, so ist das Verhältniss noch ungleicher. Beispielsweise hat der Ort Sebexen in Summa 10 Epidemien, von denen 3 Ep. in den Monaten Juli bis October entstanden; dieselben haben nur 7 Einzelfälle. Die 7 Ep. aber, welche in den übrigen 9 Monaten begannen, haben 46 Einzelfälle.

Man hat nun bekanntlich vielfach versucht, das Hervortreten der Pneumoniefrequenz in den rauhen Jahreszeiten auf die Einwirkung bestimmter athmosphärischer Zustände auf die pneumonischen Infectionsstoffe zurückzuführen. Gegen eine derartige Einwirkung sprechen indess die charakteristischen Eigenthümlich-

keiten der ländlichen Pneumonie-Epidemien, deren wesentliche Attribute die zeitweise locale Abgeschlossenheit, die regelmässige Beschränkung auf ein einziges oder einige wenige Dörfer eines engeren Bezirks, und die Ausdehnung über einen Zeitraum von einigen Wochen bis zu mehreren Monaten sind. Es haben in Folge dessen auch die zeitlich-ätiologischen Forschungen über die Pneumonie noch zu keinem einzigen feststehenden Ergebnisse geführt. Allerdings sind dieselben von sehr verschiedenen Gesichtspunkten aus, und unter Zugrundelegung eines sehr ungleichen Materials, angestellt. Während die einen den Zweck verfolgen, ein Causalitätsverhältniss zwischen der Pneumoniefrequenz und gleichzeitig herrschenden Witterungszuständen auf Grund eines in einem grösseren Landstriche, oder in einem Theile einer Grossstadt angesammelten Materials festzustellen — diese Forschungen schliessen daher, soweit das möglich ist, sämmtliche Pneumonien, welche in einer bestimmten Zeit auftreten, in die Untersuchung ein —, gehen andere Forschungen lediglich von der Beobachtung einer einzigen grösseren Epidemie aus. Die einen Autoren sind der Ansicht, dass man bei der Frage nach der Einwirkung athmosphärischer Zustände auf die Pneumonien „von längeren Perioden einer gleichartigen Witterung ausgehen, und dabei die momentanen Schwankungen und Zufälligkeiten eines oder einiger Tage nicht in Betracht ziehen dürfe“ (Knoevenagel)[1]), andere wollen dagegen die Witterungszustände „nicht nach Kranken, Quartalen, Jahren, sondern Tag für Tag“ (Seibert)[2]) den Pneumonien gegenüberstellen. Dazu kommt, dass die meisten der hierhergehörenden Arbeiten die athmosphärischen Zustände lediglich in ihren Beziehungen zu den specifischen Erregern der Pneumonie prüfen und ihren Einfluss auf die Infectionsträger entweder garnicht, oder nur in untergeordneter Weise berühren. Und endlich gehen fast alle Untersuchungen von der Anschauung aus, dass die Pneumonie keine Incubationszeit hat, und dass erst mit dem Eintritt des Initialfrostes die Invasion der Mikroparasiten erfolgt — ein Irrthum, welcher, wie Knoevenagel überzeugend nachgewiesen hat, für die Resultate der Untersuchungen von verhängnissvollen Folgen sein muss. Nun ist aber die Incubationszeit der Pneumonie nicht nur in den einzelnen Epidemien, sondern auch bei ein und derselben Epidemie eine sehr verschiedene, und sie verläuft vielfach gänzlich latent; es lässt sich daher nur in der Minderzahl der Erkrankungen der Eintritt der Mikroorganismen in den Körper mit Sicherheit feststellen. Daraus folgt von selbst die Unmöglichkeit, die klimatologischen Erscheinungen der einzelnen Tage mit den Lungenentzündungen in eine causale Verbindung zu setzen. Ebenso unmöglich aber ist es, aus längeren Zeitabschnitten mit bestimmten Witterungszuständen und einer grösseren Anzahl von Pneumonien den Einfluss der Witterung auf die Entstehung der Pneumonie-Epidemien festzustellen; denn niemals zeigen in nebeneinander liegenden ländlichen Ortschaften, welche denselben Witterungsverhältnissen ausgesetzt sind, die Pneumonie-Epidemien ein auch nur einigermaassen gleiches Verhalten, und da, wo dieselben ausschliesslich in voller Reinheit zu Tage treten, wo man die gleichzeitige Einwirkung des contagiösen Moments auf die Anzahl der Einzelfälle von Individuum zu

[1]) Meteorologische Factoren bei Infectionskrankheiten. Diese Vierteljahrsschrift 1885. Bd. 43. Heft 1.

[2]) L. c. S. 294.

Individuum verfolgen kann, in kleinen abgelegenen Dörfern des platten Landes, ziehen sich die Epidemien in einzelnen Erkrankungen fast regelmässig Wochen und Monate lang hin, treten also unter der Herrschaft von sehr verschiedenen Witterungsperioden auf.

Nach Köhnhorn[1]) und Riebe[2]) hat die Temperatur keinen Einfluss auf die Pneumoniefrequenz, nach Jürgensen[3]) wird sie durch einen rascheren Wechsel der Tagestemperatur begünstigt, nach Alison[4]) fällt sie auf diejenigen Monate, welche starke Differenzen der Minima und Maxima der Temperatur haben, nach Seibert[5]) und Quincke[6]) wird sie durch niedrige und absteigende Temperatur befördert. Nach Jürgensen[7]) scheint ein niedriger, nach Knoevenagel[8]) ein höherer atmosphärischer Druck die Anzahl der Pneumonien zu steigern; während der von Senfft[9]) beobachteten Epidemie war der Barometerstand ein niedriger, bei Witte[10]) traten die meisten Pneumonien bei hohem Barometerstand auf, bei Riebe[11]) zeigte er keinen Einfluss auf die Anzahl der Erkrankungen. Nach Keller[12]) und v. Kranz[13]) befördern kleine Mengen der atmosphärischen Niederschläge die Entwicklung der Pneumonie, während grosse Mengen sie beeinträchtigen, auch nach Riebe haben nasse Zeiten wenig Pneumonien. Nach Stortz[14]) und Fuckel[15]) dagegen haben weder starke noch geringe Niederschläge für sich allein einen Einfluss auf die Frequenz, während wiederum nach Seibert[16]) sich bei sehr kleinen Niederschlagsmengen wenig Pneumonien zeigen, und nach Fricke[17]) die meisten Erkrankungen bei trüber, regnerischer, feuchter Witterung auftreten. Nach Waibel[18]) sind die Lungenentzündungen bei trockener Witterung etwas zahlreicher, als bei nasser, und sind am häufigsten bei mässig niedriger und mässig hoher Temperatur. Nach Knoevenagel und Witte wird die Entwicklung der Pneumonien ausser durch hohen Barometerstand auch durch Trockenheit der Luft begünstigt, nach Senfft hat der Feuchtigkeitsgehalt der Luft dagegen keinen Einfluss auf die Pneumoniefrequenz, nach Leibert wiederum befördert ein hoher und steigender (relativer) Feuchtigkeitsgehalt der Luft die Anzahl der Erkrankungen, nach Masson[19]) hemmt ein solcher die letzteren. Starke Winde stehen nach Senfft, Masson, Knoevenagel in keinen Beziehungen zu der Pneumoniefrequenz, nach Sei-

---

[1]) L. c.
[2]) L. c.
[3]) cf. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathol. u. Ther.
[4]) Schmidt's Jahrb. Bd. 200. Heft 2. S. 183.
[5]) L. c.
[6]) L. c.
[7]) cf. Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathol. u. Ther.
[8]) Militärärztl. Zeitschr. 1875, u. a. O.
[9]) bis [12]) L. c.
[13]) Diese Vierteljahrsschr. 1882. Bd. 37. Heft 1.
[14]) bis [17]) L. c.
[18]) Ein statistischer Beitrag zur Aetiologie der Lungenentzündung. Berl. Klin. Wochenschr. 1887. No. 38.
[19]) Centralblatt f. klin. Med. 1880. No. 15.

bert steigern sie dieselbe. Nach Henry B. Baker[1]) endlich ist die Anzahl der Pneumonien um so grösser, je kälter, trockener und stürmischer die Luft ist. Aus dem Contrast dieser verschiedenen Anschauungen geht zur Genüge hervor, dass man nicht hoffen darf, durch eine einfache Gegenüberstellung von Lungenentzündungen und Witterungszuständen den Einfluss, welchen die Witterung auf die Pneumonie ausübt, festzustellen.

Wie grosse Differenzen sich ergeben, je nachdem man die Witterungsverhältnisse der Tage, an welchen der Initialfrost der Pneumonie eingetreten ist, oder diejenigen der Tage, an welchen muthmaasslich die Infection erfolgt ist, zum Ausgangspunkt der Untersuchungen nimmt, ist u. A. aus einer kleinen Epidemie des Ortes Doegerode zu ersehen. In diesem abgelegenen Dorfe (230 Einwohner) traten im Februar und März 1886 7 Pn. hervor, nachdem fast ein Jahr lang in dem Orte keine Lungenentzündung zu bemerken gewesen war. Von den 7 Kranken betrug die Incubationszeit bei dem Heinrich D . . . . . (vergl. Fall 23) ziemlich sicher 1 Tag, bei der Schwester Dorette D . . . . ., welche am 2. Tage nach der Erkrankung des Bruders in einen anderen Ort gebracht wurde, und alsdann zwei Trage später an einer Pneumonie erkrankte (vergl. Fall 35), anscheinend 2 bis 3 Tage. Der dritte Kranke, der Knabe Heinrich Wille, befand sich schon einen Tag vor dem initialen Erbrechen ohne Appetit, und schlief ausserdem viel; die Incubationszeit dürfte in diesem Falle mindestens 1 Tag betragen haben, ebenso bei dem vierten Kranken, dem Hermann Wille, dem Bruder des Vorigen, welcher einen Tag später, als der Heinrich W. erkrankte. Der fünfte Kranke, August W . . . . ., hatte am 29. März zuerst Kopfschmerz, am 30. März Seitenstechen; dem am 31. März eintretenden Froste ging daher eine Incubationszeit von anscheinend 2 Tagen vorher. Bei dem sechsten und siebenten Kranken trat die Pn. ohne jede Vorboten mit dem Schüttelfroste ein. Die Incubationszeit ist daher in diesen Fällen ganz unsicher. Stellt man nun die Tage, an welchen muthmaasslich die Infection erfolgte, denen gegenüber, an welchen die Initialsymptome der Pneumonie (Erbrechen oder Frost) eintraten, so ergiebt sich folgende Uebersicht der an den bezeichneten Tagen herrschenden Witterungsverhältnisse:

(Siehe die Tabelle auf S. 330.)

Aus diesem Vergleiche ist ohne Weiteres ersichtlich, zu welchen gänzlich verschiedenen Anschauungen über die Einwirkung der Witterungszustände auf die einzelnen Erkrankungen man kommen muss, je nachdem man die Incubationszeit der Pneumonie berücksichtigt oder nicht.

Auf Grund längerer Perioden gleichartiger Witterungszustände den Einfluss der letzteren auf die Pneumoniefrequenz feststellen zu wollen, ist in einem abgeschlossenen Bezirke ein ganz vergebliches Bemühen. Unter den denkbar verschiedensten atmosphärischen Zuständen, bei hohem, wie bei niedrigem, bei ansteigendem, wie bei absteigen-

[1]) Cit. Casper. Berl. Klin. Wochenschr. 1887, No. 30. Die Arbeiten Baker's werden übrigens von Seibert (Berl. Klin. Wochenschr. 1887, No. 43, S. 805) einer abfälligen Kritik unterzogen.

	1. Heinrich D...		2. Dorette D...		3. Heinrich Wille.		4. Hermann Wille.		5. August W...		6. Heinrich Gr...		7. Anna N...		Bemerkungen.
	muthmaassl. Tag der Infect.	Eintritt des Erbrech.	muthmaassl. Tag der Infect.	Eintritt des Erbrech.	muthmaassl. Tag der Infect.	Eintritt des Erbrech.	muthmaassl. Tag der Infect.	Eintritt des Erbrech.	muthmaassl. Tag der Infect.	Eintritt des Frost.	muthmaassl. Tag der Infect.	Eintritt des Frost.	muthmaassl. Tag der Infect.	Eintritt des Frost.	
Datum	1. Febr.	2. Febr.	2. Febr.	5. Febr.	1. März.	2. März.	2. März.	3. März.	29. März.	31. März.	?	5. Febr.	?	13. März.	Die Temperatur wurde durch den Six'schen Thermometer festgestellt.
Barometerstand	736	747	747	760	762	739	739	734	758	757	?	760	?	767	
Höchste u. niedrigste Temperatur	−1° +4°	−1° +2°	−1° +2°	+3° −4°	−19° −6°	−18° −6°	−18° −6°	−7° −2°	+8° +14°	+3° +9°	?	+3° −4°	?	−12° −2°	
Temperaturdifferenz	5°	3°	3°	7°	13°	12°	12°	5°	6°	6°	?	7°	?	10°	
Richtung und Stärke des Windes	st. W.	st. W.	st. W.	l. W.	st. WW	st. SW.	st. SW.	st. W.	h. SW.	h. SW.	?	l. W.	?	l. NW.	
Niederschläge	viel Schnee und Regen.	viel Schnee	viel Schnee	etwas Schnee	—	viel Schnee	viel Schnee	sehr viel Schnee	Regen.	—	?	etwas Schnee	?	—	
Bedeckung des Himmels	bedeckt.	bedeckt.	bedeckt.	trübe.	klar.	trübe.	trübe.	trübe.	Sonne und Wolk.	Sonne und Wolk.	?	trübe.	?	trübe.	

dem Barometerstand, bei reichlichen, wie bei geringen Niederschlägen, bei starker Kälte, wie bei erheblicher Wärme, bei geringen, wie bei grossen täglichen Temperaturschwankungen, bei heftigen Winden wie bei totaler Windstille treten die Pneumonien in gleicher Weise auf, bald in grösserer, bald in geringer Anzahl. Ich führe zum Beweise nur die zahlreichen Pneumonien (121 Pn.) auf, die in den Monaten Januar bis Mai des Jahres 1886 in dem Bezirke auftraten. Witterung und Pneumonien verhielten sich in dieser Zeit folgendermaassen:

Zeit.	Anzahl der Tage.	Barometerstand.	Temperatur.	Mittlere Differenz d. Tagestemperat.	Niederschläge.	Winde.	Anzahl der Pn.	Auf 10 Tage, der Durchschnittsdauer d. Perioden, kommen daher:
—11. nuar.	11	in mittlerer Höhe und niedrig 762—744 2mal rasches Auf- und Absteigen.	v. 1.—6. Jan. kühl v. —3° bis +9° v. 7.—11. Jan. kalt v. —0° bis —15°.	6°	reichlich. 10 Regen- (Schnee) Tage 1 Tag ohne Regen.	starke äquatoriale W.	6	6 Pn.
—21. nuar.	10	niedrig u. sehr niedrig 754—736 2mal rasches Auf- u. Absteigen.	kühl u. kalt v. —7° bis +4°.	4°	gering. 3 Regen- (Schnee-) Tage 7 Tage ohne Regen.	zuerst l. westl. W., dann Windstille, zuletzt östl. W	6	6 „
—30. nuar.	9	niedrig 755—745 geringe Schwankungen.	v. 22.-25. Jan. kalt v. —9° bis +2° v. 26.—30. Jan. kühl v. —1° bis +5°.	6°	gering. 4 Tage mit wenig N. 5 Tage ohne N.	l. östl. W.	4	4 „
Januar 1. Febr.	2	sehr niedrig 736—734.	kühl v. —4° bis +4°.	4°	sehr reichlich.	stürm. SW-W.	1	5 „
—8. bruar.	7	langsam hoch ansteigend 747—780.	kühl u. kalt v. +3° bis —8°.	7°	mässig. 2 Tage st. N. 3 Tage wenig N. 2 Tage ohne N.	l. westl. W.	5	7 „
—11. bruar.	3	in mittlerer Höhe 775—768 langsam abfallend.	kalt v. —11° bis —1°.	8°	keine N.	nördl. u. östl. W.	2	7 „
Febr. bis März.	18	in mittlerer Höhe 757—768 geringe Schwankungen.	kalt u. kühl v. —5° bis +3° dann sehr kalt v. —1° bis —19°.	5°	gering. 4 Tage mit wenig N. 14 Tage ohne N.	umlaufende W.	11	6 „
—11. März.	10	zuerst sehr niedrig, dann hoch 734—772 rasch abfallend u. langsam steigend.	sehr kalt v. +3° bis —18°.	10°	mässig. 6 Tage mit N. 4 Tage ohne N.	st. westl. W., dann st. nördl. u. östl. W.	6	6 „

Zeit.	Anzahl der Tage.	Barometerstand.	Temperatur.	Mittlere Differenz d. Tagestemperat.	Niederschläge.	Winde.	Anzahl der Pn.	Auf 10 Tage, der Durchschnittsdauer d. Perioden, kommen daher:
12. März bis 3. April.	23	hoch u. mittelhoch 768—756 leichte Schwankungen.	sehr kalt v. —1° bis —15° dann kalt v. +3° bis —5° dann warm (bis +14°).	7°	wechselnd. 7 Tage mit mäss. N. 3 Tage mit reichl. N. 13 Tage ohne N.	vorz. westl. W. mit verschieden starker Strömung.	29	13 Pn.
4.—11. April.	8	in mittlerer Höhe u. niedrig 760—750—745 unt. leichten Schwankungen fallend.	mässig warm v. +1° bis +15°.	6°	reichlich. 7 Tage mit N. 1 Tag ohne N.	stürm. westl. W.	12	15 „
12.—21. April.	10	in mittlerer Höhe 762—753 geringe Schwankungen.	mässig warm v. +0° bis +15°.	6°	reichlich. 7 Tage mit N. 3 Tage ohne N.	nördl. u. östl. W. mit wechselnder Stärke.	6	6 „
22. April bis 9. Mai.	18	mittelhoch u. hoch 760—770 mit intercurrentem Abfall 747—755.	mässig warm, an einzelnen Tagen kühl v. —1° bis +15°.	10°	gering. 15 Tage ohne N. 3 Tage mit r. N.	mässig starke u. st. äquatoriale W.	17	9 „
10.—17. Mai.	8	niedrig 737—741 leichte Schwankung.	mässig warm v. +3° bis +14°	9°	sehr reichlich 2 Tage ohne N. 6 Tage mit N.	h. westl. W.	4	5 „
18.—23. Mai.	6	in mittlerer Höhe 757—762 gleichmässig.	heiss v. +7° bis +24°.	12°	keine N.	h. westl. W.	5	8 „
24.—31. Mai.	8	niedrig zuletzt ansteigend 752—760.	heiss v. +7° bis +24°.	12°	sehr reichlich. 8 Tage mit N.	st. westl. W.	7	9 „

Wenn es indess nicht möglich ist, zwischen bestimmten atmosphärischen Zuständen und den Pneumonie-Epidemien ätiologische Beziehungen festzustellen, so folgt daraus noch nicht, dass die Pneumonien durch die Witterungsverhältnisse nicht beeinflusst würden. Denn so begründeten Zweifeln es auch unterliegt, dass die Witterung für die Entstehung und Ausbreitung der pneumonischen Krankheitsstoffe von irgend wesentlicher Bedeutung ist, so kann doch ihre Einwirkung auf die Steigerung der individuellen Krankheitsdisposition nicht in Frage kommen. Der Mensch ist fast unausgesetzt der Einwirkung der Aussenwelt ausgesetzt, und wir sehen in einer Reihe von Fällen, dass Witterungseinflüsse ganz allein im Stande sind, bei einzelnen Individuen einen günstigen Nährboden für die Mikroorganismen der Pneumonie hervorzurufen. Wenn sie aber in einzelnen Fällen die

Entstehung einer Lungenentzündung direct veranlassen können, so müssen sie auch unter Umständen in der Lage sein, bei zahlreichen Individuen die Empfänglichkeit für die Pneumonie zu steigern. Naturgemäss wird das am meisten in den Jahreszeiten der Fall sein, in denen die Witterung in Folge der Eigenthümlichkeiten unseres Klimas allgemein den stärksten Einfluss auf den Menschen ausübt, im Winter und im Frühjahr. Dieser Anschauung entspricht die Thatsache, dass die Pneumonie-Epidemien im Sommer und Herbst weit weniger Einzelerkrankungen haben, als die Epidemieen der kalten und rauhen Jahreszeiten, und sie erklärt auch die Unmöglichkeit, die Pneumoniefrequenz auf bestimmte Witterungsfactoren zurückzuführen. Denn die einzelnen Individuen reagiren auf die Einwirkung atmosphärischer Zustände in ganz verschiedener Weise. Der eine Mensch ist für die Kälte, ein zweiter mehr für Nässe, ein dritter für starke Windströmungen empfindlich; das eine Individuum kann sich den ganzen Körper erkälten oder durchnässen, ohne dass dieser dadurch irgend eine Beeinflussung erfährt, und ein anderes Individuum empfindet schon Störungen seines Wohlbefindens, wenn nur die Füsse der Kälte oder der Nässe ausgesetzt waren. Wenn daher Seibert[1]) auf der einen Seite die Prävalenz der Pneumonien in der kälteren Jahreszeit ausschliesslich auf die Steigerung der Krankheitsdisposition durch die Witterung zurückführt, und auf der anderen Seite diesen Effect nur durch eine bestimmte Reihe von Wetterfactoren — „niedrige und absteigende Temperatur", „hoher und steigender Feuchtigkeitsgehalt der Luft", „starke Winde" — erreicht wissen will, so ist eine derartige Beschränkung auf einzelne atmosphärische Zustände durch das von zahlreichen Zufällen abhängige Resultat einer einzigen Beobachtung allein noch nicht gerechtfertigt: um so weniger, wenn sie unseren Anschauungen von der Einwirkung der Witterung auf den Organismus widerspricht. Denn diese Wirkung ist doch wesentlich abhängig von dem Zustande, in welchem sich das Individuum befindet, und es ist schwer verständlich, warum nur ein starker Wind, nicht aber ein vielleicht eisig kalter Luftzug in einem erhitzten Körper die Krankheitsempfänglichkeit erzeugen soll, und warum nicht ebenso gut durch eine kalte und trockene, wie durch eine kühle und nasse Witterung der Mensch unter Umständen derartig geschädigt werden kann, dass die pneumonischen Infectionsstoffe in ihm sich zu entwickeln vermögen.

So wenig zweifelhaft nun auch die Steigerung der Krankheitsdisposition durch die Witterung ist, so lässt sich doch aus ihr allein die Thatsache, dass die Pneumoniefrequenz in die Winter- und Frühjahrsmonate fällt, noch nicht erklären. Denn in den Herbstmonaten herrschen häufig genug die allerungünstigsten Witterungsverhältnisse, oft in ganz gleicher Weise, wie im Winter und Frühjahr, — und doch treten in ihnen die Pneumonien regelmässig nur in geringer Anzahl zu Tage. Hirsch und Seibert suchen diese Erscheinung darauf zurückzuführen, dass die Menschen für schädliche atmosphärische Zustände im Winter und Frühjahr empfänglicher sein, weil sie in diesen Jahreszeiten vielfach in schlecht ventilirten, überheizten, grösstentheils überfüllten und unreinlichen Wohnräumen lebten. Dieser Anschauung stimmt auch Moellmann für die von ihm beobachtete ländliche Gegend bei. Für den Bezirk Echte sind die Verhältnisse indess andere. Bei der intensiven Land- und Forstwirthschaft, welche hierorts üblich

[1]) L. c.

ist, arbeiten auch im Winter die meisten Menschen fast den ganzen Tag über in ungeheizten Räumen, in den Ställen oder auf den Dreschtennen, auf dem Felde wie im Walde, schlafen in kalten Kammern, und suchen die geheizten Wohnungen auf längere Zeit nur des Abends auf, also zu einer Zeit, wo sie sich entweder gänzlich der Ruhe überlassen, oder nur leichte Handarbeiten verrichten. Auch sind die Wohnräume in der ganzen Gegend nur ausnahmsweise mit übermässig vielen Menschen angefüllt und sind im Winter nicht reinlicher oder unreiner, als in den übrigen Jahreszeiten. Ausserdem pflegt auch der einfachste Landmann für die Unbillen der Witterung ein klares Verständniss zu haben, und ist deshalb bemüht, seine Kleidung mit der herrschenden Witterung, nicht mit der Arbeit, welche er zu vollziehen hat, in Einklang zu bringen. Der kurze Aufenthalt in geheizten Wohnräumen ist daher sicher nicht die Ursache, dass sich die Menschen weit häufiger im Winter und Frühjahr als im Herbst eine Pneumonie zuziehen, um so weniger als zahlreiche Lungenentzündungen mit der Witterung garnichts zu thun haben und ausschliesslich inneren im Individuum liegenden Vorgängen ihre Entstehung verdanken. Die Differenz zwischen den Herbst- und Frühjahrspneumonien ist eine zu bedeutende und zu regelmässige, als dass sie überhaupt lediglich von den Zufälligkeiten der im steten Wechsel begriffenen atmosphärischen Zustände abhängig gemacht werden könnte, ihre Ursache muss vielmehr in erster Linie in den biologischen Eigenschaften der pneumonischen Mikroorganismen liegen. Sind auch unsere Kenntnisse über dieselben bis jetzt noch gering, so können wir doch nicht bezweifeln, dass sie als niedere Glieder des Pflanzenreichs, wie andere Bacterien, eine bestimmte Entwickelung durchzumachen haben, an die sie gebunden sind. Warum diese Entwickelung nun vorzugsweise in den Winter und das Frühjahr fällt, ist eine Frage, welche wir uns ebenso wenig beantworten können, als wir uns zu erklären vermögen, warum die eine Pflanze schon im Frühjahr, die andere im Sommer, die dritte erst im Herbst zur vollen Ausbildung kommt, gleichviel, ob günstige oder ungünstige Witterungsverhältnisse vorherrschen, und ohne Rücksicht darauf, ob die Beschaffenheit des Bodens an sich das Wachsthum der Pflanze hemmt oder befördert. Der grösste Theil des Pflanzenlebens befindet sich in unserem Klima im Herbst in einem längeren Ruhezustande, und dieses Gesetz scheint auch für viele Glieder der niederen Pflanzenwelt Geltung zu haben, denn in der erwähnten Jahreszeit kommen nicht nur die wenigsten Pneumonien vor: es zeigen sich in ihr überhaupt, da die Mehrzahl aller Krankheiten wohl ohne Zweifel mikroparasitären Ursprungs ist, auch die wenigsten Erkrankungen.

2. Die örtlichen Verhältnisse.

Der Einfluss, den die Oertlichkeit auf die Entwickelung der Pneumonie-Epidemien ausübt, ist noch in ein vollkommenes Dunkel gehüllt. Während wir bei anderen Infectionskrankheiten, wie bei der Malaria, dem Milzbrand, dem Typhus, eine Reihe von bestimmten Bodenzuständen feststellen können, bei und durch deren Gegenwart die Erkrankungen einen epidemischen Charakter anzunehmen pflegen, fehlt uns bei den Pneumonie-Epidemien ein solcher Anhalt gänzlich. Denn trotz dem streng localen Charakter, welchen die ländlichen Pneumonie Epidemien zu allen Zeiten zeigen, lässt sich doch kein einziges sicheres

positives Moment auffinden, welches für die Beeinflussung der Lungenentzündungen durch die Bodenverhältnisse beweiskräftig wäre. Es sind allerdings Pneumonie-Bakterien im Boden aufgefunden, und es ist eine Reihe von Epidemien beobachtet, in denen die Krankheitserreger nicht transportabel zu sein und an der Localität zu haften schienen. Aber diesen Epidemien stehen zahlreiche andere epidemische Pneumonien gegenüber, in denen die directe und indirecte Uebertragung der Erkrankungen nicht nur von Individuum zu Individuum, sondern auch von Ort zu Ort genau zu verfolgen war. Ausserdem wissen wir, dass es zahlreiche Mikroorganismen giebt, welche eine saprophytische Existenzfähigkeit besitzen. Wenn daher von einer bestimmten Localität zuweilen zahlreiche Erkrankungen ausgehen, so kann das lediglich die Folge davon sein, dass sich an dem Orte entwicklungsfähige pneumonische Infectionsstoffe angesammelt haben, und es ist nicht nothwendig, dass sie auch an Ort und Stelle entstanden sind; auch braucht die Ursache der epidemischen Ausbreitung der Pneumonie nicht unter allen Umständen in einer Einwirkung des Bodens auf die Krankheitsstoffe zu liegen, sie kann sehr wohl ausschliesslich darauf beruhen, dass unter den Bewohnern des Ortes Momente vorhanden sind, welche die Krankheitsdisposition zahlreicher Individuen gesteigert haben. —

Es ergeben sich nun aus der langjährigen Beobachtung der Pneumonie in einem abgeschlossenen Bezirke eine Reihe von feststehenden Thatsachen, welche direct dagegen sprechen, dass die Pneumonie-Epidemien durch Emanation der Krankheitsstoffe aus dem Boden entstehen:

1. Die nachweisbare Abhängigkeit zahlreicher Epidemien von dem persönlichen und sachlichen Verkehr.

2. Die gleichmässige Betheiligung sämmtlicher Orte des Bezirks an den Epidemien.

Die hohe oder niedrige Lage der Dörfer, die verschiedene geologische Beschaffenheit und die ungleiche Durchlässigkeit des Untergrunds haben also keinen nachweisbaren Einfluss auf die Entstehung und Ausdehnung der Epidemien. Der Bezirk (vergl. meine frühere Arbeit l. c. S. 314) besitzt im Wesentlichen einen porösen Alluvialboden, welcher, von einzelnen undurchlässigen festen Thonschichten und von ausgedehnten Braunkohlenlagern, sowie von Eisensteinfeldern durchbrochen, einem steinigen, felsigen Untergrund auflagert. Beispielsweise erwähne ich, dass die Orte Düderode und Adenrode unmittelbar auf einem mächtigen wasserreichen Braunkohlenfelde lagern, welches an vielen Stellen schon einige Meter unter der Erdoberfläche beginnt und in zahlreichen Brunnen das Trinkwasser trübt und verunreinigt. Dennoch haben die Orte im Laufe der Jahre nicht mehr Pneumonien, als der Ort Echte, dessen Untergrund zum grössten Theil aus porösem Dukstein besteht.

3. Die grosse Seltenheit von gleichzeitigen Pneumonien in benachbarten Orten, welche eine gleiche Bodenbeschaffenheit haben.

4. Die Periodicität der Pneumonie in ländlichen Ortschaften.

5. Die lange Dauer der meisten Ortsepidemien. Die ländlichen Pneumonie-Epidemien umfassen fast stets einen Zeitraum von einem oder mehreren Monaten, also Zeitabschnitte, in welchen die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Bodens einem grossen Wechsel unterworfen sind.

6. Die grossen Intervalle, welche fast regelmässig zwischen

den einzelnen Erkrankungen kleiner selbstständiger Dorfepidemien liegen. Die Einzelfälle kommen daher auf Zeiten, in welchen der Boden eine sehr verschiedene Beschaffenheit hat.

7. Das umgekehrte Verhältniss, in welchem die Pneumoniefrequenz zu dem Sinken des Grundwassers steht. Nach Pettenkofer sind bekanntlich die Bodenkrankheiten wesentlich von dem Stande des Grundwassers abhängig, und es ist von ihm und Buhl, wie von Virchow und Soyka nachgewiesen, dass die Typhuserkrankungen mit dem Sinken des Grundwassers zunehmen, mit seinem Steigen abnehmen. Nach Koch [1]) tritt nun in unseren Gegenden das Sinken des Grundwassers regelmässig im Spätsommer und Herbst ein, also zu einer Zeit, wo ebenso regelmässig das Minimum der Pneumoniefrequenz zu Tage tritt. Die Pneumonie steht daher im directen Gegensatz zu dem Typhus, welcher zu der genannten Zeit das Maximum seiner Frequenz erreicht (vergl. S. 326). Wenn somit die pneumonischen Infectionsstoffe in der That sich aus dem Boden entwickelten, so würden sie dann demselben am reichlichsten entströmen, wenn der Wassergehalt des Bodens ein grosser und der Stand des Grundwasser ein hoher wäre, eine Annahme, welche unseren Anschauungen von der Einwirkung des Bodens auf infectiöse Keime gänzlich widerspricht.

8. Die Seltenheit isolirter Hausepidemien in einem ländlichen Bezirke. In den gesammten sieben Jahren habe ich nicht eine einzige geschlossene, für sich allein bestehende Hausepidemie beobachtet. Es traten zwar sehr häufig mehrfache Pneumonien in einem Hause auf, — aber fast regelmässig nur dann, wenn an Ort und Stelle epidemische Lungenentzündungen herrschten und daher auch in anderen Häusern Pneumonien sich zeigten. Die mehrfachen Erkrankungen in einem Hause trugen daher den Charakter von Familienepidemien, nicht von Hausepidemien. Es findet also in einem ländlichen Kreise aus dem Untergrund eines Hauses oder einer kleineren Häusergruppe für sich allein keine Ausströmung von pneumonischen Infectionsstoffen statt. Auch hier steht die Lungenentzündung wieder in einem schroffen Gegensatz zu dem Typhus, der seinerseits in den sieben Jahren hierorts fast nur in kleineren, auf einzelne Häuser oder Häusercomplexe beschränkten Herden auftrat.

Von den 355 Pn., welche in 145 Familen vorkamen, traten nur 57 Pn. zu einer Zeit auf, in welcher in dem Wohnorte der erkrankten Individuen keine weitere Lungenentzüudung zur Beobachtung kam. In 29 Fällen handelte es sich um nur eine einzige Pn., in 14 Fällen um je 2 Pn., welche bald in kürzeren, bald in längeren Zwischenräumen auf einander folgten. Diese verschwindend kleine Zahl von isolirten, in einzelnen Häusern auftretenden Pneumonien erklärt sich zur Genüge aus der Verschleppung der pneumonischen Infectionsstoffe von einem Orte zum anderen. Als Beispiele führe ich einige der Familien an, in denen in den 7 Jahren 4 Pn. und mehr ausbrachen. Fall 54) Die Fam. Eck... in Calefeld hat 2 Pn. im Januar und Mai 1883 (12 Pn. im Orte), 5 Pn. vom Januar bis April 1886 (35 Pn. im Orte). — Fall 55) Die Fam. Ude in Calefeld hat 1 Pn. im Januar 1881 (6 Pn. im Orte), 1 Pn. im April 1882 (4 Pn.

[1]) Conferenz zur Erörterung der Cholerafrage. Berliner Klin. Wochenschr. 1885. No. 37—42.

im Orte), 1 Pn. im März 1884 (8 Pn. im Orte), 1 Pn. im Februar 1886 (35 Pn. im Orte). — Fall 56) Die Fam. Row . . . in Adenrode hat 1 Pn. im Januar 1881 (10 Pn. im Orte), 1 Pn. im November 1881 (2 Pn. im Orte), 1 Pn. im Mai 1885 (5 Pn. im Orte), 1 Pn. im Dezember 1885 (isolirte Pn.), 1 Pn. im März 1886 (7 Pn. im Orte). — Fall 57) Die Fam. Renzieh . . . in Eboldshausen hat 1 Pn. im Februar 1880 (2 Pn. im Orte), 1 Pn. im Februar 1885 (2 Pn. im Orte), 2 Pn. im März und Mai 1886 (10 Pn. im Orte). — Was die Typhuserkrankungen der Gegend anbetrifft, so traten die meisten Fälle (51) im Jahre 1886 auf. Von denselben kamen 2 Typhen auf Sebexen (2 Kinder in benachbarten Häusern), 3 T. auf Eboldshausen (3 Ind. in 2 naheliegenden Häusern), 2 T. auf Düderode (1 Haus), 1 T. auf Oldersbausen (1 Haus), 13 T. auf Calefeld (13 in der Mitte des Ortes wohnende Ind.), 30 T. auf Westerhof. Von diesen 30 Fällen traten 7 T. im Januar und Februar im unteren Theile des Ortes in 2 Häusern und 23 T. vom September bis zum December in dem oberen Theile des Ortes innerhalb eines grösseren Häusercomplexes auf. Während der ersteren kleineren Epidemie zeigte sich kein einziger Fall in der oberen Gegend des Dorfes, während der zweiten grösseren Epidemie trat nur ein einziger Fall in dem Unterdorfe auf.

Wenn wir nun sehen, dass in den Wohnungen und Häusern fast nur dann Pneumonien auftreten, wenn in dem Orte, dem sie angehören, epidemisch pneumonische Infectionsstoffe vorhanden sind, welche an zerstreuten Punkten des Ortes Erkrankungen hervorrufen, — so können wir unmöglich die Ursache derselben auf die Wohnräume zurückführen, wie das von Jürgensen, Mendelsohn, Waibel, Moellmann u. A. geschieht, wir müssen sie vielmehr in der Körperconstitution der Menschen suchen, welche sie bewohnen. Dazu sind wir um so mehr gezwungen, als wir in vielen Fällen nachweisen können, dass auf der einen Seite in den Wohnungen keine Lungenentzündungen mehr entstehen, wenn andere Familien sie beziehen, und dass auf der anderen Seite die Neigung zu weiteren Erkrankungen bei zahlreichen Familien bestehen bleibt, auch wenn sie ein neuerbautes Haus oder eine gänzlich fremde Wohnung im Besitz haben. (Vergl. S. 35.)

Trotz des scheinbar unlösbaren Widerspruchs, in welchem diese Thatsachen mit der Anschauung von dem miasmatischen Ursprung der Pneumonie stehen, erscheint es indess verfrüht, schon jetzt ein abschliessendes negirendes Urtheil über die Beeinflussung der Pneumonie-Epidemien durch den Boden abgeben zu wollen. Nur das kann nicht zweifelhaft sein, dass die Epidemien einer Einwirkung durch solche allgemeine physikalische und chemische Bodenprocesse, welche, wie die Grundwasserbewegungen oder die Imprägnirung des Bodens mit organischen Stoffen und ihren Zersetzungen, welche das Areal von benachbarten ländlichen Orten in gleicher Weise betreffen, nicht unterliegen. Denn dem widerspricht die gleichzeitige Durchseuchung des einen, die Immunität des anderen Ortes. Inwieweit indess andere Vorgänge im Boden, welche in einem beschränkten örtlichen Umfange auftreten, die Ausdehnung der Epidemien zu beeinflussen vermögen, ist noch eine offene Frage. Wir wissen, dass im Boden zahlreiche niedere pflanzliche Organismen vorhanden sind, welche die Fäulniss der organischen Substanzen vermitteln und die Fähigkeit besitzen, nicht nur verschiedenartige Fäulnissproducte hervorzurufen, sondern auch sich selbst unter

dem Einflusse der örtlichen Zersetzungsprocesse soweit zu transformiren, dass sie ihre pathogenen Eigenschaften gänzlich verlieren, wie neue erwerben können. Auf diese Beziehungen der Mikroorganismen zu der Fäulniss sucht Hueppe[1]) die locale Beschränkung der epidemischen Infectionskrankheiten zurückzuführen. Es ist möglich, dass auch für die Pneumonie-Epidemien das locale Moment in besonderen örtlichen Fäulnissvorgängen im Boden beruht, — es ist indess nicht sehr wahrscheinlich. Denn wenn auch von Massalongo[2]), Peukert[3]), Banti[4]) und Sée[5]) Epidemien beobachtet wurden, welche herdförmig in solchen Orten auftraten, in denen gleichzeitig Ausdünstungen aus faulendem, stagnirendem Wasser und Kloaken herrschten, so fehlen doch den ländlichen Pneumonie-Epidemien durchgehends die Eigenthümlichkeiten, welche herdartigen epidemischen Bodenkrankheiten zukommen, und es tritt das contagiöse, an die Krankheitsdisposition gebundene Moment zu sehr in den Vordergrund ihrer Ausbreitung. Um indess die Ursache der örtlichen Beschränkung der Pneumonie-Epidemien endgültig feststellen zu können, ist es unerlässlich, dass wir eine eingehendere Kenntniss von den biologischen Eigenschaften der pneumonischen Infectionsstoffe haben, als wir sie zur Zeit besitzen. Denn es ist nicht unbedingt nothwendig, dass auf die Entstehung und Ausübung der Pneumonien bestimmte örtliche und zeitliche Zustände einen massgebenden Einfluss ausüben. Das locale Moment der Epidemien kann auch lediglich von den specifischen Krankheitserregern und den Krankheitsträgern ausgehen. In den wechselnden und veränderlichen Eigenschaften der pneumonischen Infectionskeime, in dem Kampfe, den sie um ihr Dasein zu führen haben, und der für sie, wenn sie allgemein die geringe Widerstandsfähigkeit der Fränkel'schen Bakterien besitzen, vielfältig mit ihrem raschen Untergange enden muss, in der Abhängigkeit ihrer Ausbreitung von dem Verkehr, weiterhin in dem verschiedenartigen Modus der Infection, vor allem aber in der Beschränkung der Durchseuchung auf solche Individuen, deren organisches Gewebe den eindringenden Parasiten keinen erfolgreichen Widerstand entgegen zu setzen vermag: sind genug Momente gegeben, welche der contagiösen Ausbreitung der Pneumonie ein Ziel setzen können. Das Charakteristische der ländlichen Pneumonie-Epidemien — ihre Periodicität, ihre lange Dauer, ihre grosse Häufigkeit, ihr schleppender Gang, die stete Unregelmässigkeit ihrer zeitlichen und örtlichen Ausdehnung, und vor Allem die beständigen Differenzen, welche die Epidemien benachbarter Orte in Bezug auf die Zeit ihres Hervortretens, auf ihre Frequenz, wie ihre Virulenz und ihre Contagiosität zeigen — lässt sich durch besondere Zustände der Luft und des Bodens nicht erklären; es ist aber sehr wohl verständlich, wenn die Epidemien lediglich von den Eigenschaften ihrer Infectionserreger und Infectionsträger und von ihren zeitweilig verschiedenen Beziehungen zu einander und zu der Aussenwelt abhängig sind.

---

[1]) Ueber Beziehungen der Fäulniss zu den Infectionkrankheiten. Berl. Klin. Wochenschr. 1887. No. 39.

[2]) u. [3]) L. c.

[4]) Schmidt's Jahrb. Bd. 200. Heft 2.

[5]) Malad. spécif. du poumon. p. 127.

2.

Ueber die Abnahme der Lungenphthisis in höheren nordischen Breiten.

Von

Gustav Wykowski

aus Mohilew am Dniepr.

Die geographischen und klimatischen Verhältnisse in ihrer Beziehung zu dem Einflusse, welchen sie auf Entwickelung und ungünstigen Verlauf verschiedener Krankheiten ausüben können, gehören zu jenen Gegenständen, welche schon seit sehr langer Zeit das Interesse der Aerzte und der Naturforscher in Anspruch genommen haben. Man studirt schon lange die meteorologischen Phänomene, wie die Temperatur, den Barometerstand, die Stärke und die Richtung der Winde, die chemische Zusammensetzung der Luft u. s. w.; man beobachtet die Erhebungen über das Niveau des Meeres, die geographische Lage, die Beschaffenheit und Cultur des Bodens und alle sonstigen Verhältnisse, welche auf das Klima influiren können.

Unter den Krankheiten ist es besonders die Phthisis, welche das Interesse für die klimatologischen und medicinisch-geographischen Forschungen wachrief. Schon lange sucht man sehr eifrig nach Orten, welche die Heilung der Phthisis befördern oder durch die Krankheit bedrohte Personen vor ihrem perniciösen Einflusse bewahren könnten.

Bei diesen Untersuchungen glauben verschiedene Forscher gefunden zu haben, dass die nördlich gelegenen Gegenden eine gewisse Immunität der Phthisis gegenüber aufweisen, und dass in manchen dieser Gegenden die genannte Krankheit nur ausserordentlich selten vorkomme. So berichtet Schleissner von Island, „dass nach dem übereinstimmenden Urtheile aller dortigen Aerzte Schwindsucht zwar vorkommt, aber ausserordentlich selten ist, und dass die Krankheit viel langsamer als in Dänemark verläuft“ [1]). Weiter hebt der genannte Beobachter hervor, „dass die nach Dänemark übersiedelten

[1]) Citirt im II. Bande der „Historisch-geographischen Pathologie“ von August Hirsch. S. 55.

Isländer dort sehr häufig schwindsüchtig werden, besonders in Folge von Erkrankung an Masern."

Von anderen Gegenden, welche einer Immunität gegen Phthisis sich erfreuen, führt Hirsch die Insel Marstrand (unter 57° 53' nördlicher Breite) an, wo nach Beobachtung Hörlin's „innerhalb 7 Jahren nur 1 Todesfall an Schwindsucht vorgekommen ist und in der ganzen Bevölkerung nur noch 5 Tuberculöse gefunden wurden, von welchen 4 Geschwister sind, die von einer vor längerer Zeit der Phthisis erlegenen Frau abstammen"[1]). Auf den Faröer, in den nördlichsten Gegenden Schwedens und Norwegens, den Finn- und Lappmarken, soll die Phthisis ebenfalls sehr selten vorkommen. Die Immunität der nördlichen Gegenden Norwegens wird auch im Werke Lombard's hervorgehoben; er sagt nämlich, dass die Phthisismortalität in Norwegen in der Richtung von Süden nach Norden abnehme und veranschlagt dieselbe in den Städten der skandinavischen Halbinsel auf 130 von Tausend aller Todesfälle[2]).

Den oben angeführten Mittheilungen stehen andere Beobachtungen entgegen, welche angeben, dass die Phthisis auch in den nördlichen Gegenden vorkomme und sogar recht hohe Sterblichkeitsziffern erreiche. So erwähnt Hirsch, „dass die Krankheit in mehreren Gegenden Sibiriens sehr verbreitet ist, so namentlich im Jenisseiskischen Kreise (Ostsibirien unter 50° 27' nördlicher Breite), wo sie, wie Kriwoschapkin erklärt, wahrhaft endemisch herrscht; und in mässiger Frequenz kommt sie auch, dem Berichte von Rex zufolge, in Smejinogorsk (Tomsk) vor"[3]). Die Häufigkeit der Todesfälle an Phthisis in St. Petersburg ist allgemein bekannt; nach Lombard beträgt deren Mortalität in der letztgenannten Stadt 151 pM. aller Todesfälle, und Petersburg nimmt in dieser Beziehung die dritte Stelle unter den grössten Städten Europas ein[4]). In Finland ist die Phthisis „gar nicht selten" und soll 84 pM. aller Todesfälle betragen[5]). Nach Larsen (Om Udbredningen of Svindsot i Norge)[6]) betrug die Phthisismortalität in Norwegen in der Zeitperiode von 1860—1865:

---

[1]) Ibidem. S. 56.

[2]) Lombard, Traité de Climatologie médicale. Bd. II. S. 121.

[3]) Historisch-geographische Pathologie. Bd. II. S. 56.

[4]) Traité de Climatologie médicale. Bd. II. S. 165.

[5]) Ibidem. S. 157.

[6]) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin für das Jahr 1870.

in Christiania . . . 17 pCt. aller Todesfälle.
in Bergen . . . . 11,8 „ „ „
in Trondjem. . . . 17,2 „ „ „

Ausserdem hat der letztgenannte Beobachter gefunden, dass die Schwindsucht im Grossen und Ganzen in den Ortschaften am häufigsten vorkommt, wo die Bevölkerung am dichtesten ist. Am stärksten werden die Städte ergriffen nnd diejenigen von den Landbezirken, welche an Städte angrenzen. Der Verfasser meint, dass in Norwegen weder die nördliche Lage, noch die Erhebung über das Niveau des Meeres irgend einen Einfluss auf die Phthisismortalität ausübt und dass das seltenere Vorkommen dieser Krankheit in den nördlichen Ländern andere Ursachen haben muss, welche zur Zeit noch nicht erwiesen worden sind.

Wenn wir jetzt den Berichten über die Phthisismortalität in den südlich gelegenen Ländern Europas folgen, so sehen wir, dass es dort neben Ortschaften, in welchen die Phthisis eine sehr hohe Frequenz aufweist, auch solche Gegenden giebt, wo diese Krankheit sehr selten beobachtet wird. So sollen die Toscanischen Maremmen „einer sehr bemerkenswerthen Immunität“ der Phthisis gegenüber sich erfreuen [1]), auch in Venedig, Cremona, Pavia, Livorno kommt Phthisis nicht häufig vor und dasselbe soll ebenso für Rom und Civita-Vecchia gelten [2]). In Neapel beträgt, nach Renzi, die Phthisismortalität nur 1,4 pM. [3]). Dagegen in Turin, Mailand, Florenz, Ancona, Reggio wird die Krankheit sehr häufig beobachtet [4]). In Spanien wird Phthisis in Castilien und Estremadura und ebenso an der Südküste sehr häufig angetroffen [5]). In Griechenland soll die Krankheit früher selten gewesen sein, in der neueren Zeit jedoch viel häufiger [6]). —

Aus den angeführten Mittheilungen sehen wir, dass die Frage, ob die nördlichen Gegenden in der That als sehr widerstandsfähige gegen Phthisis betrachtet werden dürfen, noch lange nicht entschieden ist, dass es überall einzelne Ortschaften giebt, in welchen die in Rede stehende Krankheit sehr häufig vorkommt, ebenso wie solche, wo dieselbe viel seltener auftritt und nur wenige Opfer fordert. Demgemäss

---

[1]) Hirsch, Historisch-geographische Pathologie. Bd. II. S. 64.
[2]) Ibidem.
[3]) Ibidem.
[4]) Ibidem.
[5]) Ibidem.
[6]) Ibidem.

müssen wir vermuthen, dass der Verschiedenheit der Phthisismortalität in verschiedenen Ländern andere Ursachen zu Grunde liegen, als bloss die niedrigere oder höhere geographische Breite.

Auf Anregung von Herrn Professor Adolf Vogt habe ich die Antwort auf obengenannte Frage gesucht und die Mortalitätszahlen für drei Länder Europas berechnet und mit einander verglichen. Die Wahl der zu untersuchenden Länder ist einfach durch den Umstand bestimmt worden, dass von den nördlichen Ländern nur Finland und Norwegen, von den südlichen nur Italien eine irgend wie brauchbare Sterblichkeitsstatistik besitzen.

Bei meiner Arbeit konnte ich nur die Phthisis pulmonum berücksichtigen, weil die statistischen Berichte nur über diese Form der tuberculösen Erkrankungen einen sicheren Aufschluss geben.

Die statistische Methode, welcher ich mich bei meinen Berechnungen bedient habe, lässt sich in Folgendem kurz zusammenfassen.

Die Phthisismortalität habe ich im Verhältniss zu der Zahl der zur Zeit lebenden Individuen, aber nicht zur Zahl der überhaupt Gestorbenen berechnet, wie dies die meisten Berichterstatter machen. Da die allgemeine Sterblichkeit selbst nach Zeit und Ort schwankt, so kann sie schon a priori nicht als Grundlage zur Berechnung der Mortalitäten einzelner Krankheitsformen gewählt werden. Welches Zutrauen man den Berechnungen nach dieser Methode und allen auf dieselbe gestützten Folgerungen entgegen zu tragen hat, mögen einige Beispiele illustriren, welche ich den nachfolgenden Mortalitätstabellen entnehme. Aus diesen ergiebt sich z. B., dass die Landbezirke im finländischen Gouvernement Uleaborg eine höhere Phtisismortalität haben, als diejenigen im Gouvernement Abo und Björneborg; ebenso die Landbezirke des Gouvernements Kuopio eine höhere, als die des Gouvernements Tavastehus. Aber in beiden Fällen kehrt sich das Verhältniss gerade um, wenn man die Zahl der an Phthisis Verstorbenen auf die Gesammttodesfälle bezieht.

Als mittlere Bevölkerung der beobachteten Zeitperiode wurde die auf die Mitte derselben berechnete Volkszahl genommen, und zwar berechnet aus dem nächstliegenden Census unter der Annahme einer Zunahme der Bevölkerung im geometrischen Verhältniss. Die benutzte Formel lautet:

$$P = P_I \left(\frac{P_{II}}{P_I}\right)^{\frac{x}{n}}$$

in welcher P die gesuchte Volkszahl, P_I diejenige des ersten Census und P_{II} diejenige des zweiten ist. In dem Exponentialbruch bedeutet n die Zahl der Zeiteinheiten, welche zwischen beiden Census verflossen sind, und x die Zahl der Zeiteinheiten, um welche die Mitte der beobachteten Zeitperiode von dem ersten Census absteht.

Im norwegischen und italienischen Material findet sich die Specification der Todesursache nur für einen Theil der stattgehabten Todesfälle angegeben. Da anzunehmen ist, dass unter den nicht specificirten Todesfällen diejenigen der Phthisis ebenso stark vertreten sind, wie unter den specificirten, so stand ein zweifacher Weg offen das Fehlende zu ergänzen. Entweder setzt man die Bevölkerungszahl im entsprechenden Verhältniss herab oder die betreffenden Todtenzahlen hinauf. In vorliegendem Falle wurde das erstere gewählt. Bezeichnen wir die Population durch P, — die Zahl der überhaupt Gestorbenen durch T, — diejenige der Gestorbenen mit Angabe der Todesursache durch **T** und die reducirte Bevölkerung durch x, dann ist:

$$x : P = \mathbf{T} : T \text{ und } x = \frac{P \,.\, \mathbf{T}}{T}.$$

Finland.

Die finländische Mortalitätsstatistik ist die genaueste von denen, mit welchen ich bei dieser Arbeit zu thun hatte. Es sind in derselben namentlich nur sehr wenige Fälle zu finden, in welchen die Todesursache unbekannt geblieben wäre. In den Jahresberichten für die 8 Jahre 1878—1885 habe ich nur 22 Fälle gefunden, in welchen die Todesursache nicht constatirt wurde, und in Anbetracht, dass in Finland 44—48000 Sterbefälle jährlich vorkommen, und gegenüber dieser Zahl die genannten 22 Fälle verschwinden, habe ich sie ganz unberücksichtigt gelassen.

Mit der Eintheilung der Todesfälle nach den Stadt- und Landbezirken steht es jedenfalls nicht so günstig, wie mit der Constatirung der Todesfälle. Es sind zwar die überhaupt Gestorbenen in jedem Gouvernement nach Stadt und Land eingetheilt; ein Gleiches fehlt aber bei den an Phthisis Gestorbenen. Eine Ausnahme davon bildet

Finland.

Bevölkerung und Todesfälle.

(1878—1885.)

Gouvernements:	Volkszählung am 31. December 1875.			Volkszählung am 31. December 1880.			Bevölkerung berechnet auf den 31. December 1881.		
	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.
I. Nyland	41073	142772	183845	51388	151418	202806	53740	153196	206936
II. Abo und Björneborg . . .	37195	281415	318610	39655	304994	344649	40164	309935	349099
III. Tavastehus	11949	190301	202250	17568	203792	221360	18973	206595	225568
IV. Wiborg	18115	270895	289010	20019	281956	301975	20539	284218	304757
V. St. Michel	3398	159438	162836	4008	163302	167310	4142	164165	168307
VI. Kuopio	7394	230886	238280	8485	247935	256420	8721	251488	260209
VII. Wasa	15438	308794	324232	17370	341110	358480	17726	347953	365679
VIII. Uleaborg	13793	179791	193584	14908	192874	207782	15141	195595	210736

Während 8 Jahre durchschnittlich per Jahr gestorben.

Gouvernements:	Ueberhaupt.			An Phthisis pulmonum.		
	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.
I. Nyland	1178	3170	4348	167	362	529
II. Abo und Björne-borg	883	6023	6906	184	811	995
III. Tavastehus . .	445	4257	4702	93	575	668
IV. Wiborg	463	7347	7810	81	686	767
V. St. Michel . . .	90	4030	4120	11	329	340
VI. Kuopio . . .	176	5768	5944	27	727	754
VII. Wasa	381	7815	8166	75	779	854
VIII. Uleaborg . . .	300	4220	4520	54	524	578

nur der Jahresbericht für 1879, wo alle gewünschten Eintheilungen sich vorfinden. Ich habe auf Grund der Zahlen dieses Berichtes die fehlenden ergänzt. Ich nahm an, dass das Verhältniss der Phthisismortalität in den Stadt- zu derjenigen in den Landbezirken in jedem Gouvernement und in jedem der 8 Jahre das gleiche gewesen sei, wie im Jahre 1879 und habe nach diesem Verhältnisse die fehlenden Zahlen berechnet.

Wenn wir jetzt die Tabelle I. betrachten, wo die Mortalitätszahlen pro 10000 Lebende für jedes der acht finländischen Gouvernements angegeben sind, so bemerken wir, dass die Phthisissterblichkeit in den Städten Finlands überall die Ziffer 3 pro mille übertrifft. Eine Ausnahmestellung hat dabei nur das Gouvernement St. Michel, wo in den Städten nur 2,6 pM. an Phthisis sterben. In allen übrigen Gouvernements ist dagegen die städtische Phthisismortalität eine sehr bedeutende. So beträgt dieselbe in Nyland und Kuopio je 3,1 pM., in Uleaborg 3,5 pM., in Wiborg 4 pM., in Wasa 4,3 pM., in Abo und Björneborg 4,6 pM. und in Tavastehus sogar 4,9 pM. Die kleinste Mortalität in den Landbezirken hat das Gouvernement St. Michel, nämlich 2 pM., die höchste das Gouvernement Kuopio, wo 2,9 pM. an Phthisis sterben. Beim Vergleiche der Phthisismortalitäten von Stadt und Land ergiebt sich, dass die erstere überall die letztere weit übertrifft; es zeigt sich aber auch, dass das Verhältniss der Phthisismor-

talität zu der allgemeinen in den verschiedenen Gouvernements ein verschiedenes ist.

Tabelle I.

Sterblichkeit nach Gouvernements
(auf 10000 Lebende).

Gouvernements:	Allgemeine Mortalität.			Phthisis-Mortalität.		
	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.
I. Nyland	219	207	210	31	24	26
II. Abo und Bjärne-borg	220	194	197	46	26	28
III. Tavastehus . .	234	206	208	49	28	29
IV. Wiborg	225	258	256	40	24	25
V. St. Michel . . .	217	245	244	26	20	20
VI. Kuopio	202	223	228	31	29	29
VII. Wasa	215	225	224	43	22	23
VIII. Uleaborg . . .	198	216	214	35	27	27
Durchschnitt	216	222	223	38	25	26

In der Tabelle II. sind die Gouvernements nach der geographischen Breite angeordnet. Bei dieser Anordnung musste ich die ersten fünf Gouvernements in eine Gruppe vereinigen, weil sie vielfach in einander greifen und im Ganzen sich nur über $2^1/_2$ geographische Breitengrade erstrecken. Aus denselben Gründen geschah auch die Vereinigung der zwei folgenden Gouvernements, Kuopio und Wasa. Die Mortalitätszahlen wurden aus den Summen der Urzahlen der betreffenden Gruppen gewonnen.

(Siehe nebenstehende Tabelle.)

Bei der Betrachtung der nebenstehenden Tabelle sieht man, dass die Phthisismortalität in den Städten in der Richtung nach Norden in der That etwas abnimmt, die Mortalität in den Landbezirken dagegen in derselben Richtung zunimmt. Während die erstere für die drei in der Tabelle II. bezeichneten Gruppen 3,9 pM., 3,9 pM. und 3,5 pM. ausmacht, beträgt die letztere 2,5 pM., 2,5 pM. und 2,7 pM.

Tabelle II.

Sterblichkeit nach der geographischen Breite (auf 10000 Lebende).

3 Regionen geographischer Breite:	Allgemeine Mortalität.			Phthisis-Mortalität.		
	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.
I. 59° 50′ bis 62° 30′ n. Br. . . . (Nyland, Abo, Tavastehus, Wiborg und St. Michel.)	222	222	222	39	25	26
II. 62° bis 63° 30′ n. Br. . . . . (Kuopio und Wasa.)	210	227	226	39	25	26
III. 63° 30′ bis 68° 25′ n. Br. . . . (Uleaborg.)	198	216	214	35	27	27

Vergleichen wir jetzt beide Tabellen miteinander, so ergiebt es sich, dass die Sterblichkeit an Phthisis in den einzelnen Gouvernements, welche die erste Gruppe bilden, bedeutende Schwankungen aufweist. So beträgt die Phthisismortalität in den Städten für St. Michel 2,6 pM., für Nyland 3,1 pM. und für Wiborg, Abo und Björneborg und Tavastehus beziehungsweise 4 pM., 4,6 pM. und 4,9 pM. Und alle fünf angeführten Gouvernements erstrecken sich nur über $2^1/_2$ Breitegrade. In der zweiten Gruppe, welche sich nur über $1^1/_2$ Breitegrad erstreckt, und in welcher die Phthisis die gleiche Mortalität wie in der ersten aufweist, sterben in den Städten Wasas 4,3 pM. und in den Städten Kuopios nur 3,1 pM. In den Landbezirken der einzelnen Gouvernements bemerken wir ähnliche Schwankungen der Phthisismortalität, obgleich dieselben keineswegs so gross sind, wie in den Städten. Die Phthisissterblichkeit in den Landbezirken der ersten Gruppe schwankt zwischen 2 pM. (St. Michel) und 2,8 pM. (Tavastehus). In der zweiten beträgt sie in Kuopio 2,9 pM. und in Wasa 2,2 pM.

Wir haben gesehen, dass die Gegenden, welche in der gleichen oder fast in der gleichen geographischen Breite liegen, einen sehr bedeutenden Unterschied in der Phthisismortalität aufweisen, dass die Sterblichkeit an Phthisis in den Städten viel höher ist, als in den Landbezirken, und dass die Mortalität an genannter Krankheit in den Landbezirken in der Richtung nach Norden zunimmt, statt abzunehmen.

Norwegen.

Die statistischen Angaben aus Norwegen enthalten für die achtjährige Zeitperiode von 1878—1885 folgende Anhaltspunkte zur Berechnung der Phthisismortalität:

1. Die Bevölkerung nach den beiden Census vom 31. December 1885 und 31. December 1875, woraus sich die Bevölkerung auf die Mitte der genannten achtjährigen Periode bestimmen lässt;
2. die Spaltung dieser Bevölkerung in eine städtische und ländliche, d. h. nach Stadt- und Landbezirken;
3. die Zahl der im ganzen Land überhaupt Gestorbenen;
4. die Spaltung dieser Todesfälle nach Stadt- und Landbezirken;
5. die Zahl der specificirten Todesfälle, d. h. derjenigen, deren Todesursache angegeben worden ist;
6. die Spaltung der specificirten Todesfälle nach Stadt- und Landbezirken;
7. die Zahl der als Phthisiker specificirten Todesfälle und
8. deren Spaltung nach Stadt- und Landgemeinden.

Dies gilt vom ganzen Land, so dass hier alle Anhaltspunkte gegeben sind, um die Sterblichkeit an Phthisis genau zu berechnen, selbstverständlich unter der Voraussetzung, dass die officiellen Angaben richtig sind.

Bei dem von Nord nach Süd sehr langgestreckten Lande ist es aber für unsere Frage von wesentlicher Bedeutung, die Bestimmung der Phthisismortalität nach den einzelnen Landestheilen, bezw. Bisthümern vorzunehmen, um daraus den Einfluss der geographischen Breite auf die Verbreitung dieser Krankheit erschliessen zu können. In dieser Beziehung ist aber das Material leider ein lückenhaftes, indem es für die einzelnen der 6 Bisthümer nur die Angaben speciell anführt, welche oben für das ganze Land mit No. 1, 2, 3, 4, 5 und 7

Norwegen.

Bevölkerung und Todesfälle.

(1878—1885.)

Bisthümer:	Volkszählung am 31. December 1865.			Volkszählung am 31. December 1875.			Bevölkerung berechnet auf den 31. December 1881.			Reducirte Bevölkerung.		
	Stadtbezirke.	Landbezirke.	Zusammen.	Stadtbezirke.	Landbezirke.	Zusammen.	Stadtbezirke.	Land bezirke.	Zusammen.	Stadtbezirke.	Landbezirke.	Zusammen.
I. Christiania . .	123778	324596	448374	155550	334365	489915	178411	340369	518780	155221	170182	325403
II. Hamars . . .	5160	240262	245422	5731	230701	236432	6104	216194	222298	5308	93997	99305
III. Christiansand	67291	261451	328742	76328	266344	342672	82325	269318	351643	71624	92974	164598
IV. Bergen . . .	31707	235647	267354	39936	244125	284061	45867	249366	295233	39906	79897	119803
V. Trondjem . .	30043	226486	256529	35986	235589	271575	40105	241216	281321	34904	95342	130246
VI. Tromsoe . . .	8313	147022	155335	12889	169356	182245	16768	184359	201127	14581	54223	68804

Während 8 Jahre durchschnittlich per Jahr gestorben.

Bisthümer.	Ueberhaupt.			Davon mit Angabe der Todesursache.			An Phthisis pulmonum.		
	Stadtbezirke.	Landbezirke.	Zusammen.	Stadtbezirke.	Landbezirke.	Zusammen.	Stadtbezirke.	Landbezirke.	Zusammen.
I. Christiania	3892	4982	8874	3386	2485	5871	595	380	975
II. Hamars	108	3246	3354	94	1409	1503	16	180	196
III. Christiansand . . .	1692	4707	6399	1472	1625	3097	259	423	682
IV. Bergen	988	3860	4848	859	1237	2096	151	134	285
V. Trandjem	815	3794	4609	709	1502	2211	124	195	319
VI. Tromsoe	322	3255	3577	280	957	1237	49	74	123

bezeichnet worden sind, und es unterlässt auch die Angaben No. 6 und 8, nämlich Vertheilung der specificirten Todesfälle auf Stadt und Land zuzusetzen, so dass man gezwungen ist, dieselben durch Rechnung zu ergänzen. Die Ergänzung der fehlenden Posten wurde in folgender Weise vorgenommen: Wir wissen aus den officiellen Jahresberichten, dass in den Stadtbezirken Norwegens 87 pCt. der Todesfälle mit Angabe der Todesursache versehen waren, während in den Landbezirken dies nur bei 38 pCt. derselben stattfand. Da überdies die Anwesenheit einer grösseren Zahl von Aerzten in den Städten die Diagnose der Todesursache mehr garantirt, so wurde das Verhältniss aller Sterbefälle zu den specificirten in den Städten des ganzen Landes auf die Städte der einzelnen Bisthümer übertragen. Die Zahl der specificirten Todesfälle in den Landbezirken ergab sich dann einfach durch Subtraction der für die Stadtbezirke gewonnenen Zahlen von der angegebenen Summe der specificirten Todesfälle in dem betreffenden Bisthum.

Was in den einzelnen Bisthümern die Vertheilung der Phthisisfälle auf Stadt und Land anbelangt, so wurde sie in dem Verhältnisse vorgenommen, in welchem daselbst die Todesfälle überhaupt in den Stadtbezirken zu denjenigen der Landbezirke standen. Obgleich diese Vertheilung nicht ganz unanfechtbar ist, so nähert sie sich doch unter den gegebenen Umständen am meisten dem thatsächlichen Verhältnisse. Nach diesen Bemerkungen kann ich zur Beschreibung der Resultate meiner Berechnungen übergehen.

Norwegen gehört, seiner geographischen Lage nach, zu den nördlichst gelegenen Ländern Europas, von welchen statistische Aufnahmen vorliegen. Es umfasst das Gebiet von 58^0-71^0 nördlicher Breite und sollte sich deswegen einer deutlichen Immunität gegen die Phthisis erfreuen, wenn die oben mitgetheilten Anschauungen in der That begründet wären.

Wenn wir jetzt einen Blick auf die erste der beigefügten Tabellen werfen, so bemerken wir, dass die Phthisismortalität in den Städten durch eine ziemlich hohe Ziffer dargestellt wird. Sie beträgt nämlich in den Stadtbezirken des Bisthums Hamars 3,1 auf tausend aller lebenden Individuen, in denjenigen des Bisthums Tromsoe 3,4 pM., in den Städten der Bisthümer Christiansand und Trondjem je 3,6 pM. und in denen der Bisthümer Christiania und Bergen je 3,8 pM. In den Landbezirken ist die Sterblichkeit an Phthisis beträchtlich niedriger, als in den Städten, mit Ausnahme des Bisthums

Tabelle I.

Sterblichkeit nach Bisthümern
(auf 10000 Lebende).

Bisthümer:	Allgemeine Mortalität.			Phthisis-Mortalität.		
	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.	Stadt-bezirke.	Land-bezirke.	Zu-sammen.
I. Christiania . . .	218	146	172	38	22	28
II. Hamars	177	144	146	31	19	19
III. Christiansand . .	206	175	182	36	46	40
IV. Bergen	215	155	164	38	17	22
V. Trondjem	203	157	164	36	20	24
VI. Tromsoe	166	177	176	34	14	18
Durchschnitt	197	159	167	35	23	25

Christiansand, wo sie sogar die Stadtsterblichkeit weit übertrifft: sie beträgt nämlich 4,6 pM., während die höchste Phthisismortalität in den Städten Norwegens nur 3,8 pM. erreicht. Die Landsterblichkeit an Phthisis in den übrigen Bisthümern gestaltet sich wie folgt: in Christiania sterben an Phthisis 2,2 pM., in Trondjem 2 pM., in Hamars 1,9 pM., in Bergen 1,7 pM. und in Tromsoe nur 1,4 pM.

In der Tabelle II. habe ich die Bisthümer Norwegens nach der geographischen Breite angeordnet. Die Vereinigung der ersten Bisthümer in eine Gruppe geschah aus denselben Gründen, wie die Zusammenziehung der finländischen Gouvernemente. Natürlich mussten die auf diese vier Bisthümer sich beziehenden Urzahlen auch zusammengezogen werden.

Wenn wir jetzt Tabelle II. ansehen, bemerken wir, dass die Mortalität sowohl an Lungenphthisis, als auch die allgemeine (mit Ausnahme des Bisthums Tromsoe, wo die allgemeine Sterblichkeit in den Landbezirken grösser ist, als in zwei südlicheren Gruppen) in der Richtung nach Norden abnimmt. Die Abnahme der Phthisismortalität ist sogar eine recht bedeutende in den Landbezirken; in den drei geographischen Gruppen sterben an Phthisis auf dem Lande bezw. 2,5 pM., 2 pM. und 1,4 pM.; in den Städten ist die Abnahme der Phthisismortalität nicht so beträchtlich: sie beträgt in den Städten

der ersten Gruppe 3,7 pM., in denen der zweiten 3,6 pM. und in denen der dritten 3,4 pM.

Tabelle II.

Sterblichkeit nach der geographischen Breite (auf 10000 Lebende).

3 Regionen geographischer Breite:	Allgemeine Mortalität.			Phthisis-Mortalität.		
	Stadt-bezirke.	Land-bezirke	Zu-sammen.	Stadt-bezirke.	Land-bezirke	Zu-sammen.
I. 58° bis 63° nördl. Br. (Christiania, Hamars, Christiansand und Bergen.)	204	155	166	37	25	30
II. 62° bis 65° nördl. Br. (Trondjem)	203	157	164	36	20	24
III. 65° bis 71° nördl. Br. (Tromsoe.)	166	177	176	34	14	18

Es könnte also scheinen, als ob die obigen Zahlen jene Meinung bestätigen, nach welcher die Phthisismortalität in der Richtung nach Norden abnimmt. Dem ist aber nicht so. Unsere Zahlen wenigstens sprechen nicht dafür.

Wenn wir die Bevölkerung der obengenannten drei geographischen Gruppen nach ihrer Beschäftigungsart eintheilen und den zwei obigen Tabellen noch eine dritte hinzufügen, so sehen wir (Tabelle IIIB.), dass in derselben Richtung, in welcher die Sterblichkeit an Lungenphthisis abnimmt, auch eine bedeutende Abnahme der industriellen Bevölkerung und eine sehr starke Zunahme der land- und forstwirthschaftlichen Bevölkerung stattfindet. Während die Bevölkerung, welche in der Land- und Forstwirthschaft und Fischerei ihre Beschäftigung findet, in den Städten der ersten geographischen Gruppe 17 pM. aller Einwohner ausmacht, beträgt sie in den Städten des Bisthums Trondjem (II. Gruppe) 31 pM. und in denen des Bisthums Tromsoe (III. Gruppe) sogar 202 pM. Die Zahl der in den Bergwerken und in der Industrie beschäftigten Individuen beträgt in den Städten der ersten Gruppe 396 pM., in den Städten der zweiten 354 pM. und in denen der dritten nur 311 auf 1000 Einwohner. In den Landbezirken der

Tabelle III.

Berufs-Statistik in Norwegen.

A. Auf 1000 Einwohner kommen:

a) in den Stadtbezirken:

Bisthümer:	Land- u. Forst-wirthschaft, Fischerei.	Industrie und Bergbau.	Handel, Schiffahrt u. Trans-portwesen.	Geistige Arbeit.	Unbe-stimmte Arbeit.	Ohne pro-ductive Arbeit.
I. Christiania	16	407	289	113	97	78
II. Hamars . .	19	442	191	116	184	48
III. Christian-sand	23	370	427	73	67	40
IV. Bergen . .	8	402	333	86	81	90
V. Trondjem .	31	354	307	115	132	61
VI. Tromsoe. .	202	311	280	88	90	29

b) in den Landbezirken:

I. Christiania	630	161	74	21	54	60
II. Hamars . .	726	91	9	17	73	84
III. Christian-sand	681	107	83	15	53	61
IV. Bergen . .	765	54	24	15	48	94
V. Trondjem .	752	77	14	15	58	84
VI. Tromsoe. .	826	40	26	17	24	67

B. Auf 1000 Einwohner kommen:

a) in den Stadtbezirken

der drei geographischen Regionen:	Land- u. Forst-wirthschaft, Fischerei.	Industrie und Bergbau.	Handel, Schiffahrt u. Trans portwesen.	Geistige Arbeit.	Unbe-stimmte Arbeit.	Ohne pro-ductive Arbeit.
I. Christiania, Hamars, Christian-sand und Bergen . . .	17	396	334	97	88	68
II. Trondjem .	31	354	307	115	132	61
III. Tromsoe . .	202	311	280	88	90	29

b) in den Landbezirken

der drei geographischen Regionen:	Land- u. Forst-wirth-schaft, Fischerei.	Industrie und Bergbau.	Handel. Schiffahrt u. Trans-portwesen.	Geistige Arbeit.	Unbe-stimmte Arbeit.	Ohne pro-ductive Arbeit.
I. Christiania, Hamars, Christian-sand und Bergen . . .	694	108	51	17	57	73
II. Trondjem .	752	77	14	15	58	84
III. Tromsoe . .	826	40	26	17	24	67

betreffenden Gruppen bemerken wir ebenso eine Abnahme der industriellen und eine Zunahme der land- und forstwirthschaftlichen Bevölkerung: Auf 1000 Einwohner kommen in der ersten Gruppe 108 in den Bergwerken und in der Industrie beschäftigte Induviduen, in der zweiten 77 und in der dritten nur 40. Die Land- und Forstwirthschaft und Fischerei beschäftigen in den Landbezirken der ersten Gruppe 694 pM., in den Landbezirken der zweiten 752 pM. und in denen der dritten 826 pM.

Die angeführten Zahlen sprechen deutlich genug. In Worte übersetzt sagen sie, dass die ländliche und überhaupt in der Landwirthschaft beschäftigte Bevölkerung, welche in kleinen Dörfern lebt und ihre ganze Arbeitszeit im Freien zubringt, einen viel grösseren Widerstand dem perniciösen Einflusse der Lungenphthisis entgegenzusetzen vermag, als die in den Städten zusammengedrängten Menschen, welche ihre Beschäftigung zum grössten Theile in den Fabriken und Werkstätten finden, den ganzen Tag in den engen Fabrikräumen und sonstigen Arbeitsstätten verweilen und bei der Arbeit häufig mit den schädlichen Einflüssen der zu verarbeitenden Stoffe zu thun haben.

Italien.

Die italienische Sterblichkeitsstatistik datirt erst seit 1881. Einstweilen bezieht sie sich nur auf die Hauptorte der Provinzen und der

Kreise oder Distrikte; 281 solcher Hauptorte finden Berücksichtigung im Jahresberichte pro 1881, 282 im Jahresberichte pro 1882 und 284 in jedem von den drei letzteren Berichten (Jahrgänge: 1883, 1884 und 1885).

Die in diesen Jahresberichten angeführten Bevölkerungen sind nicht identisch mit denjenigen aus der Volkszählung vom 31. December 1881, sondern geben die Zahl der Bevölkerung an, auf welche sich die ausgesetzten Todesfälle beziehen. Deshalb musste die Durchschnittspopulation auf den 30. Juni 1883 nicht nach den Angaben der Census von 1871 und 1881, sondern auf Grundlage der in den Jahresberichten von 1881 und 1885 angeführten Bevölkerungszahlen berechnet werden.

Bei der Berechnung der Phthisismortalität habe ich ganz Italien in fünf grosse Gruppen nach der geographischen Breite eingetheilt und die Zahlen der Bevölkerung und der Gestorbenen, welche nach den Hauptorten, Provinzen und Landschaften angegeben sind, zusammengezogen. Dabei habe ich beide Inseln, Sicilien und Sardinien, getrennt behandelt, weil vorauszusehen war, dass die dortigen Sterblichkeitsverhältnisse denjenigen auf der appenninischen Halbinsel nicht entsprechen. Und in der That zeigen die Inseln die kleinste Mortalität, sowohl die allgemeine, wie die an Lungenphthisis.

In den zwei ersten Jahresberichten (1881 und 1882) ist die Zahl der an Lungenphthisis Gestorbenen aus der Gesammtzahl der tuberculösen Erkrankungen nur für das ganze Land ausgeschieden, aber es ist nicht angegeben, wie diese Zahl nach den einzelnen Provinzen und Landschaften sich vertheilt. In den drei letzten Berichten aber (1883, 1884 und 1885) sind alle diese Zahlen angeführt. Das Fehlende musste also durch Berechnung ergänzt werden. Für jede der fünf Gruppen wurde der Durchschnitt der drei letzten Jahre auf die Jahre 1881 und 1882 übertragen, und zwar im Verhältniss zu den bekannten Gesammtsummen von 1881 und 1882 der Todten im ganzen Lande.

Die Phthisismortalität in Italien überschreitet, wie dies die beigefügte Tabelle zeigt, nirgends die Ziffer 2,3 pM. Sie beträgt in Nord- und Mittelitalien je 2,3 pM., in Süditalien 1,7 pM., in Sardinien 1,4 pM. und in Sicilien nur 1,3 pM. Dabei bemerken wir, dass die Mortalitätsverhältnisse auf den Inseln Sardinien und Sicilien am günstigsten sich gestalten; das betrifft nicht nur die Phthisismortalität, sondern auch die allgemeine, welche in Sicilien 26,6 pM. und in Sardinien

Italien.

Bevölkerung und Todesfälle.

(1881—1885.)

	Bevölkerung			Reducirte Bevölkerung.	Während 5 Jahre durchschnittlich per Jahr gestorben.		
	von 1881.	von 1885.	berechnet auf den 30. Juni 1883.		Ueberhaupt.	Davon mit Angabe der Todesursache.	An Phthisis pulmonum.
I. Norditalien . . . . . (Landschaften: Piemont, Lombardei, Venedig, Emilia und Ligurien.)	3312479	3367920	3333000	3317846	97255	96813	7515
II. Mittelitalien . . . . . (Landschaften: Umbrien, Toscana, Marche, Roma und Abruzze und Molise.)	1376979	1442524	1401064	1371741	39510	38683	3180
III. Süditalien . . . . . (Landschaften: Basilicata, Campania, Apulien und Calabrien.)	1254785	1285497	1266085	1256057	39602	39308	2152
IV. Sardinien	127158	130216	128282	127200	3205	3178	181
V. Sicilien	929482	966290	943059	935059	25120	24907	1233

Sterblichkeit nach der geographischen Breite (auf 10000 Lebende).

	Allgemeine Mortalität.	Phthisis-Mortalität.
I. Norditalien . . . . . 43° 58′ bis 46° 36′ n. Br.	292	23
II. Mittelitalien . . . . . 41° 20′ bis 44° 25′ n. Br.	282	23
III. Süditalien . . . . . 38° bis 41° 40′ n. Br.	313	17
IV. Sardinien . . . . . 38° 50′ bis 41° 15′.	250	14
V. Sicilien . . . . . 36° 38′ bis 38° 20′.	266	13

25 pM. beträgt, während sie in Norditalien 29,2, in Mittelitalien 28,2 und in Süditalien sogar 31,3 auf tausend aller lebenden Individuen ausmacht.

Bei der Betrachtung der Sterblichkeitstabelle Italiens tritt uns noch eine auffallende Erscheinung entgegen: dass die Phthisismortalität dort gerade in entgegengesetzter Richtung, als es behauptet wurde, nämlich von Norden nach Süden abnimmt.

Wirft man einen Blick über das gesammte bearbeitete Material, so ergiebt sich vor Allem, dass im Allgemeinen von einer Abnahme der Phthisismortalität im hohen Norden, beziehungsweise von einer Zunahme der Krankheit in südlicheren Ländern nicht die Rede sein kann. Unser Material lässt wegen der italienischen Angaben nur einen Vergleich in Betreff städtischer Bezirke zu, und dieser Vergleich ergiebt, dass in den nördlichst gelegenen Stadtbezirken Norwegens und Finlands die Phthisismortalität 3,4 pM., bezw. 3,5 pM. beträgt, während sie in Süditalien und Sardinien auf 1,7 pM., bezw. 1,4 pM. herabgeht. Hiernach fände gerade das Umgekehrte von der obigen Annahme statt.

Fasst man freilich nur das weit nach Norden sich erstreckende Norwegen in seinen einzelnen Landestheilen in's Auge, so ist allerdings sowohl in städtischen, wie in ländlichen Bezirken eine stufenweise Abnahme der Phthisis nach Norden unverkennbar. Allein man würde sich sehr täuschen, wenn man dies Verhältniss von der geographischen Breite ableiten wollte. Schon der Umstand, dass sich dies für Finland durchaus nicht bestätigt, indem sich dort in den ländlichen Bezirken sogar eine Zunahme der Phthisismortalität nach Norden kundgiebt, wäre hinreichend, um einem ursächlichen Zusammenhang zwischen Phthisis und geographischer Breite zu widersprechen.

Es müssen hier ganz andere Ursachen einwirken, die mehr zufälliger Weise mit dem Klima, soweit dieses durch die geographische Breite bedingt wird, in einem gewissen Verhältniss stehen. Man könnte hier zuerst an die Dichtigkeit der Bevölkerung denken, welche im hohen Norden selbstverständlich eine äusserst geringe ist. Folgt man den drei Regionen geographischer Breite, welche wir für Norwegen und Finland aufgestellt haben, so kommen in:

	Norwegen	Finland	
in der I. Region	9,3	9,6	Einwohner auf 1 □km.
„ „ II. „	4,5	6,9	
„ „ III. „	1,6	1,2	

In der That entspricht der Abnahme der Bevölkerungsdichtigkeit in Norwegen auch die Abnahme der Phthisismortalität. Allein wenn der Norden Finlands eine Phthisismortalität von 2,7 pM., der Norden Norwegens hingegen nur eine solche von 1,8 pM. aufweist, so muss dieser grosse Unterschied bei nahezu gleicher nördlicher Breite und Bevölkerungsdichtigkeit in anderen Lebensverhältnissen der betreffenden Völker gesucht werden. Und in der That ist hier zwischen Norwegen und Finland ein grosser Unterschied vorhanden. Im norwegischen Bisthum Tromsoe machen die Lappen etwa 85 pM. der Bevölkerung aus, und noch heutzutage lebt ungefähr der zehnte Theil dieser Lappen in vollkommen nomadischem Zustande, während im finländischen Gouvernement Uleaborg die Lappen nur noch 3 pM. ausmachen und kulturell weit höher stehen, als jene. Von Klöden sagt in seinem Handbuch der Erdkunde[1]), dass die Lappen im Bisthum Tromsoe meist Berglappen seien und auf weit niederer Stufe stünden, als die schwedischen Waldlappen, welche Rennthiere halten

[1]) Bd. II. 1. S. 691.

und der Jagd obliegen. Es ist bekannt, dass die Lappen theils in Zelten von grobem Wollenzeug oder aus Rennthierfellen, theils in sehr dickwandigen Wohnungen leben, welche durch das Ueberschütten mit Erde mehr Erdhöhlen, als menschlichen Wohnungen gleichen, und dass ihre Kleidung den gleichen primitiven Charakter hat. Einem äusserst rauhen Klima ausgesetzt, erleidet ihr Körper eine Abhärtung, welche einer Krankheit, die im eigentlichen Sinne des Wortes eine Kulturkrankheit genannt werden kann, den grössten Widerstand entgegensetzt. Dass in der Lebenshaltung der Menschen der Haupteinfluss auf die Erzeugung der Lungenphthisis zu suchen ist, ergiebt sich deutlich genug aus dem Unterschiede zwischen der Phthisismortalität unter der ländlichen Bevölkerung und derjenigen in den Städten und besonders aus dem oben für Norwegen angeführten Nachweise, dass die Krankheit in den einzelnen Landestheilen in dem Maasse abnimmt, in welchem die in land- und forstwirthschaftlichen Berufsarten beschäftigte Bevölkerung zunimmt.

Es giebt uns dies den bedeutsamsten Fingerzeig, wohin wir uns zu wenden haben, wenn wir der verderblichsten aller Menschenseuchen einen wirksamen Damm entgegensetzen wollen.

Ich benutze die Gelegenheit, um meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Adolf Vogt, für seine immer freundliche und lehrreiche Hülfe bei Ausführung dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

3.

Ueber Kohlenoxydvergiftung bei Theerdestillation.

Von

Dr. **F. Greiff,**

Bezirks-Assistenzarzt in Mannheim.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die Kohlenoxydvergiftungen im Ganzen seltener geworden sind gegenüber früheren Zeiten; den Verbesserungen der Kohlen- und Coaksheizvorrichtungen, geeigneten polizeilichen Verordnungen, sowie der besseren und allge-

meineren Kenntniss der vorhandenen Gefahr ist dieses günstige Resultat offenbar zu danken.

Auch in technischen Betrieben sind, trotz des grossen Aufschwunges, den die Steinkohlenindustrie, insbesondere die Verwerthung des Steinkohlentheers genommen hat, die Kohlenoxydvergiftungen nicht häufig, weil man in den meisten Fällen die Bedingungen des Auftretens jenes giftigen Gases kennt und die Arbeiter deshalb schützen kann; immerhin muss die technische Leitung in derartigen Betrieben stets auf der Hut sein und ihr Augenmerk auf das eventuelle Entstehen von Kohlenoxydgas richten, wenn sie nicht einmal unversehens durch einen Unglücksfall überrascht werden will.

Einen Beweis hierfür liefert der vorliegende Fall, welcher auch dadurch bemerkenswerth erscheint, dass die sachverständigen Chemiker, drei in ihrem Fache sehr bewanderte Directoren chemischer Fabriken, anfänglich die Möglichkeit des Auftretens von Kohlenoxyd bei dem in Frage stehenden chemischen Processe in Abrede stellten. Bei dem unzweideutigen Ergebniss der Section und der Untersuchung des Blutes hatten sie freilich mit einer gegebenen Thatsache zu rechnen, und ihren weiteren Bemühungen gelang es auch, den anfänglich räthselhaften Fall aufzuklären.

Bei der Destillation des Steinkohlentheers bleibt bekanntlich nach Uebergang des sog. Vorlaufes, der Leichtöle und Schweröle, in der Retorte das sog. Theerpech als Rückstand, das ca. 50 pCt. der ursprünglich verwandten Theermenge bildet, anfänglich noch flüssig erscheint und beim Erkalten dickflüssig bis härtlich wird.

In manchen Fabriken wird nun die Destillation dieses Theerpeches noch weiter getrieben zur Gewinnung von Pechdestillaten und Pechcoaks. Die Ersteren, im wesentlichen ein Gemenge von flüssigen und hochsiedenden Kohlenwasserstoffen, finden mehrfache Verwendung in der Technik als Schmiermittel; der Pechcoaks wird als aschenfreies Brennmaterial für viele Zwecke dem gewöhnlichen Gascoaks vorgezogen.

Um eine solche Theerpechdestillation handelte es sich in der vorliegenden Beobachtung, die folgende Einzelheiten darbot:

Der zur Pechdestillation angewendete Apparat bestand aus einer senkrecht eingemauerten, mit directer Feuerung versehenen, gusseisernen Retorte von ca. 4 Cubikmeter Inhalt. In dem Deckel derselben befand sich das zum Besteigen der Retorte dienliche Mannloch von ca. 40 cm Breite, sowie das Abzugsrohr für die bei der Destillation

entstehenden Dämpfe; in einer daran angesetzten Kühlschlange ging die Verdichtung derselben vor sich.

Bei Beginn der Operation wird die zuvor von den Coaksrückständen der vorangegangenen Destillation entleerte Retorte mit circa 30—40 Centner Pech bis etwa zur Hälfte ihres Rauminhaltes gefüllt und dann nach Verschluss der Deckelöffnungen so lange erhitzt, als noch verdichtbare Gase abgehen.

Es wurde im vorliegenden Fall ein mittelhartes, von einer am Niederrhein betriebenen Theerdestillation herrührendes Pech verarbeitet, das ca. 40 pCt. seines Gewichtes an halbfesten Destillaten und ca. 50 pCt. eines schwarzen, glänzenden Pechcoaks lieferte; die fehlenden 10 pCt. sind auf Rechnung des übergehenden Wassers und der nicht condensirbaren Gase zu setzen, welche sich während der Destillation entwickeln.

Nach Beendigung der Operation liess man die Masse soweit abkühlen, dass man die Verschlüsse der Retorte öffnen konnte, ohne eine Entzündung ihres gasförmigen oder festen Inhaltes befürchten zu müssen. Mit Oeffnung dieser Verschlüsse tritt sofort ein sehr lebhafter Austausch zwischen der äusseren atmosphärischen Luft und den in der Retorte zurückgebliebenen Gasen ein, bedingt durch die starke Ueberhitzung und geringe specifische Dichte der letzteren im Vergleich zu jener.

Im gewöhnlichen Betriebe war die Abkühlung der Retorte nach 3—4 Tägen soweit vorgeschritten, dass ihre Entleerung erfolgen konnte. Zu diesem Zwecke stieg ein Arbeiter durch das Mannloch in die Retorte und schlug mit einem ca. 40 cm langen Meissel die zusammengebackene Coaksmasse in Stücke, die durch das Mannloch herausgeschafft werden. Bei diesem Losschlagen des Coaks musste sich der Arbeiter in gebückter Stellung über die loszuschlagende Masse beugen und befand sich von Beginn an mit seinem ganzen Körper innerhalb des Retortenraumes; die hohe Temperatur in letzterem, der Coaksstaub etc. nöthigten den Arbeiter, alle 10—15 Minuten ausserhalb der Retorte Luft zu schöpfen.

In der angegebenen Weise wurde in der betreffenden Fabrik die Pechdestillation längere Zeit ohne jeden Unfall betrieben. Die letzte Destillation war 14 Tage vor dem Unglücksfall beendet worden; da keine frische Füllung von Pech für eine neue Operation vorhanden war, eilte in diesem Falle die Entleerung der Retorte nicht; die Ventilation und Abkühlung des Apparates war daher weiter als sonst

vorgeschritten; 8 Tage nachher hatten zwei Arbeiter eine geringe Menge Coaks entfernt, ohne Nachtheil zu verspüren, und wurden dann zu einer anderen Arbeit abgerufen; nach weiteren 8 Tagen stieg der Arbeiter T. in die Retorte, um das Losschlagen des Coaks zu beendigen; nach ca. 10 Minuten stieg er heraus, um Luft zu schöpfen und stieg dann wieder ein. Eine Zeit lang nachher fiel es dem Werkführer auf, dass die Schläge in der Retorte verstummten, und als man nachsah, lag T. bewusstlos in derselben und starb alsbald, nachdem er herausbefördert war.

Der herbeigerufene Fabrikarzt stellte ein Attest aus dahingehend, dass der Verunglückte in Folge eines Hitzschlages gestorben sei. Von Seiten der Staatsanwaltschaft beruhigte man sich indessen hierbei nicht, und es wurde die gerichtliche Obduction angeordnet.

Von dem Ergebniss derselben will ich nur kurz anführen, dass die hellcarmoisinrothen Todtenflecken sofort ins Auge fielen und die Vermuthung einer Kohlenoxydvergiftung von vornherein entstehen liessen; die hellrothe Beschaffenheit des Leichenblutes, welche dem Muskelfleisch und anderen blutreichen Organen eine gleichfalls auffallend hellrothe, charakteristische Farbennüance mittheilte, bestätigte diese Vermuthung; die spektroskopische Untersuchung des Blutes schloss jeden Zweifel an dem Vorliegen einer Kohlenoxydvergiftung aus. Hervorheben will ich noch, dass die spektroskopische Reaction des CO-Blutes noch deutlich erkennbar war, nachdem dasselbe über ein Jahr lang in einem dunkel gestellten Fläschchen aufbewahrt worden war.

Nachdem es durch die gerichtsärztliche Untersuchung festgestellt war, dass der verglückte Arbeiter das Opfer einer CO-Vergiftung geworden war, lag es in der Aufgabe der technischen Sachverständigen, die Herkunft des giftigen Gases aufzuklären und weiterhin sich darüber auszusprechen, ob von Seiten der Fabrikleitung das Entstehen von Kohlenoxyd vorausgesehen werden konnte, und ob dieselbe durch Ausserachtlassung der nöthigen Aufmerksamkeit und Fürsorge den Tod des Arbeiters durch Fahrlässigkeit verschuldet hatte.

Die aufgestellten technischen Sachverständigen waren zunächst im Unklaren darüber, woher in dem bisher ungefährlichen Betriebe das tödtliche Kohlenoxydgas gekommen sein konnte, und es erforderte erst besondere Versuche, um die Entstehungsweise desselben klarzulegen. Die Natur und Zusammensetzung der im Verlaufe der Pechdestillation sich entwickelnden Gase schien bis dahin unbekannt

geblieben zu sein; es lag nur die ungefähre Angabe vor, dass diese Gase Ammoniak und Wasserstoff in beträchtlicher Menge enthalten sollen.

Ein annähernd richtiges Urtheil über die Zusammensetzung des gegen Ende der Pechdestillation entstehenden Gasgemisches konnte durch einen Versuch im Kleinen gewonnen werden, wenn man hierbei von einem noch nicht völlig vergasten Pechcoaks ausging. Zu diesem Zwecke wurden verschiedene Stücke theils aus der Mitte, theils aus den mehr seitlich gelegenen Partien der Coaksmasse in der Retorte losgeschlagen. Dieselben zeigten erhebliche physikalische und chemische Unterschiede. Einige dieser Stücke hatten ein mattes, grauschwarzes Aussehen und waren derartig porös und lufterfüllt, dass sie, unter Wasser gebracht, in die Höhe stiegen und erst allmälig nach Entweichen der im Inneren eingeschlossenen Luftblasen untersanken. Beim Erhitzen im Probirrohr gaben sie keine Dämpfe ab und bei Luftzutritt verglimmten sie ohne Flammenbildung; durch diese Eigenschaften erwiesen sich diese Stücke als völlig vergastes Coaks.

Ein grösserer, aus der Mitte der Retorte herausgemeisselter Block bestand dagegen aus einer Coaksmasse, welche offenbar in Folge ihrer Entfernung von den Retortenwänden der vollständigen Vergasung entgangen war; von ihm losgeschlagene Stücke sanken sofort im Wasser unter, entwickelten nur wenig Luftblasen und lieferten beim Erhitzen gelbliche Dämpfe und brennbare Gase.

Mit diesem, offenbar nicht vollständig vergasten Coaks wurde ein Destillationsversuch angestellt und aus 400 g Masse ein Gasvolumen von ca. 20 Liter erhalten. Dasselbe enthielt in 100 Volumtheilen ca. 64 pCt. Wasserstoff, sehr geringe Mengen von Grubengas, 23 pCt. Stickstoff, 1,2 pCt. Kohlensäure und 10,7 pCt. Kohlenoxyd (also die 2—3fache Menge CO, als ein Leuchtgas zu enthalten pflegt).

Durch diesen Versuch war das CO als Bestandtheil der bei der letzten Destillationsphase des Steinkohlentheers auftretenden Gase nachgewiesen.

Zur Constatirung der giftigen Wirkung eines derartigen Gasgemisches wurden 50 Cubikcentimeter desselben mit dem 50fachen Volumen Luft gemischt. Eine in diese CO-haltige Athmosphäre gebrachte Maus verendete nach wenigen Minuten; ihr Blut zeigte das Spectralverhalten des CO-Hämoglobins in unzweideutiger Weise.

Abgesehen von dem im Vorstehenden geschilderten Entstehungs-

modus des Kohlenoxyds musste aber auch an die Möglichkeit gedacht werden, dass in der Fabrikretorte das CO erst nach Schluss der Destillation entstanden sei, und zwar bei zu rascher Oeffnung der Retortenverschlüsse durch Selbstentzündung des hocherhitzten Pechcoaks und Reducirung der gebildeten CO_2 zu CO über der glühenden Coaksmasse. Ob ein solches vorzeitiges Oeffnen der Verschlüsse in Wirklichkeit stattgefunden hatte, war nicht mehr zu eruiren; von der Fabrikleitung wurde es in Abrede gestellt.

Sei dem, wie ihm wolle, jedenfalls war die Möglichkeit der Entstehung reichlicher Kohlenoxydmengen in der Retorte am Schlusse der Destillation unzweifelhaft gegeben.

Es fragt sich nun, wie ist das entstandene Kohlenoxyd zu seiner Einwirkung auf den verunglückten Arbeiter gelangt? Man könnte annehmen, dass dasselbe in Folge mangelhafter Ventilation in der halbgeleerten Retorte seit der Beendigung der letzten Destillation zurückgeblieben sei, oder dass es sich nach und nach durch langsames Entströmen aus der porösen Coaksmasse angesammelt habe; in beiden Fällen wäre demnach vorausgesetzt, dass sich das giftige Gas schon beim Einsteigen des Arbeiters in dem Retortenraum befand. Diese Ansicht erscheint indessen unhaltbar, da schon aus physikalischen Gründen ein lebhaftes Ausströmen der Retortengase und eine energische Circulation der ein- und ausströmenden Luft nach Oeffnung des Mannloches eintreten musste, da ferner durch einen besonderen Versuch seitens der chemischen Sachverständigen nachgewiesen wurde, dass sich aus den unter Wasserabschluss gehaltenen Coaksstücken selbst nach längerem Stehenlassen keine Gase entwickelten; schliesslich spricht direct dagegen der Umstand, dass 8 Tage nach Schluss der Destillation zwei Arbeiter eine Zeit lang in der Retorte arbeiteten, ohne irgendwelche Beschwerden zu verspüren. Es lässt sich daher nicht annehmen, dass nach weiteren 8 Tagen, d. h. am Tage des Unfalls, noch irgend eine erhebliche Menge des ursprüglich im Retortenraum vorhanden gewesenen CO-Gases darin zurückgeblieben und so zur Einwirkung auf den verunglückten Arbeiter gelangt sein könnte.

Zur Erklärung des Unfalls bleibt nur noch die eine Annahme übrig, dass die Retorte beim Einsteigen des Arbeiters allerdings noch frei von Kohlenoxyd war, dass sich aber dieses Gas beim Losmeisseln des Coaks aus tiefergelegenen und zuvor gasdicht abgeschlossenen Stellen entwickelte und von dem darüber gebückten Arbeiter einge-

athmet wurde. Die Existenz solcher abgeschlossenes Kohlenoxyd-haltiger Coaksmassen ist sehr wohl verständlich in Folge der physikalischen Eigenschaften des nicht völlig vergasten Coaks, welcher wegen seiner asphaltartigen Beschaffenheit als gasdichtes Abschlussmaterial fungirt und die darunter befindlichen Coakspartien an der Abgabe ihres gasförmigen Inhalts verhindert haben kann. Der Umstand, dass zwei andere Arbeiter und später der Verunglückte eine Zeit lang ohne Beschwerden in der Retorte arbeiteten, spricht dafür, dass in den oberen, zuerst weggeräumten Coaksschichten kein CO enthalten war und erst beim Losmeisseln der tiefer gelegenen Massen die Ausströmung des daselbst eingeschlossenen Gases stattfand.

Eine derartige Erklärung scheint auf den ersten Blick nur deshalb unbefriedigend, weil sich sofort die Frage aufdrängt: warum hat dieselbe Ursache nicht schon bei früheren Gelgenheiten einen Unfall bewirkt? Der Unterschied dieses vorliegenden Falles im Gegensatz zu allen vorangegangenen ist eben wesentlich darin zu erblicken, dass früher bei dem Ausräumen der Retorte nach 3—4 Tagen in Folge des sehr beträchtlichen Temperaturunterschiedes zwischen der äusseren Luft und den Retortengasen eine starke Luftcirculation eintrat, welche das etwa ausströmende CO augenblicklich wegführte und dadurch für den Arbeiter unschädlich machte. Am Tage des Unfalls dagegen waren 14 Tage seit Schluss der Destillation verflossen, die Retorte war völlig abgekühlt, gleichzeitig war die Luft sehr warm und schwül, die Bedingungen für eine kräftige Ventilation waren mithin ausgeblieben, die Luft in der Retorte mit dem ihm sich beimengenden Kohlenoxyd stagnirte und liess letzterem Zeit und Gelegenheit, um auf den Organismus des Arbeiters einzuwirken.

Aus den obigen Auseinandersetzungen geht hervor, dass die Erklärung des Auftretens und der tödtlichen Einwirkung des Kohlenoxyds mit grossen Schwierigkeiten verknüpft war und eigens angestellter Versuche seitens der technischen Sachverständigen bedurfte; kein ähnlicher Unfall scheint bisher in der Steinkohlentheerindustrie sich ereignet zu haben; selbst das Auftreten von Kohlenoxyd bei der Pechdestillation war bisher unbekannt.

Sollten weitere Untersuchungen die Annahme von CO-haltigen Gaseinschlüssen in solchen Coaksmassen bestätigen, so läge eine wissenschaftlich wie technisch wichtige Thatsache vor, da in der gesammten Technik bis zur Stunde nichts von derartigen Gaseinschlüssen bekannt zu sein scheint.

Unter Erwägung dieser Umstände wird man bei Entscheidung der Frage, ob eine Fahrlässigkeit seitens der Fabrikleitung vorgelegen hat, zu dem Resultat gelangen müssen, dass dieselbe nicht im Stande war, selbst bei pflichtgemässer Aufmerksamkeit das Auftreten des Kohlenoxyds und die verschiedenen unheilvollen Umstände, deren Zusammentreffen die tödtliche Einwirkung des letzteren ermöglichten, vorherzusehen und ausreichende Schutzmassregeln zu treffen. In Berücksichtigung dieser Verhältnisse wurde auch seitens der Staatsanwaltschaft die weitere Verfolgung der Angelegenheit aufgegeben.

Nachdem nun aber durch den vorstehenden Fall die bisherige Erfahrung in dem Betriebe der Pechdestillation mittelst stehender Retorten eine Erweiterung dahin erfahren hat, dass bei dem Zusammentreffen besonders unglücklicher Umstände die natürliche Ventilation in der geöffneten Retorte nicht ausreicht, um Unglücksfälle durch im Coaks zurückgebliebene Gase zu verhüten, wird von sanitätspolizeilichem Standpunkt aus darauf gehalten werden müssen, dass entweder eine künstliche Ventilation durch Pulsion oder Saugen während der Entleerung der Retorte angewendet wird, oder dass man, wenn thunlich, zu einem Betriebe mittelst horizontaler Retorten, in welche der Arbeiter nicht hineinzusteigen braucht, übergeht.

In der erwähnten Fabrik hat man seither den, anscheinend wenig rentirenden, Betrieb der Pechdestillation gänzlich aufgegeben.

4.

Arbeiterschutz und Unfallverhütung.

Von

Kreis-Physikus Dr. **E. Roth** in Belgard.

Die nachfolgende Arbeit beschäftigt sich mit dem augenblicklichen Stande der Frage des Arbeiterschutzes und der Unfallverhütung. Es war dabei von dem gegenwärtigen Stande der Gesetzgebung auszugehen und zu dem Zwecke nothwendig, die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, soweit sie auf Arbeiterschutz und Unfallverhütung Bezug haben, vorauszuschicken, um weiterhin an der Hand

der inzwischen gemachten Erfahrungen die Wirkungen dieser gesetzlichen Maassnahmen, insbesondere des Unfallversicherungs-Gesetzes kennen zu lernen. Im Anschluss hieran haben diejenigen Punkte eine Besprechung erfahren, von deren Inangriffnahme weitere Erfolge im Sinne des Arbeiterschutzes und der Unfallverhütung erwartet werden dürfen.

Wir beginnen mit einer kurzen Wiedergabe der grundlegenden Bestimmungen der Reichs-Gewerbeordnung. In Betracht kommen folgende Paragraphen:

§ 16 enthält das Verzeichniss der genehmigungspflichtigen Anlagen, „welche durch die örtliche Lage oder die Beschaffenheit der Betriebsstätte für die Besitzer oder die Bewohner der benachbarter Grundstücke oder für das Publikum überhaupt erhebliche Nachtheile, Gefahren oder Belästigungen herbeiführen können."

Auf Antrag des Bundesraths haben wiederholt Ergänzungen derselben stattgefunden, so dass die Zahl der genehmigungspflichtigen Anlagen Ende 1889 auf 64 gestiegen war.

§ 18 macht die Genehmigung abhängig von der Prüfung der Anlage auf die bestehenden bau-, feuer- und gesundheitspolizeilichen Vorschriften; „zu den letzteren gehören auch diejenigen Anordnungen, welche zum Schutze der Arbeiter gegen Gefahr für Gesundheit und Leben nothwendig sind."

§ 24 betrifft die Anlegung von Dampfkesseln.

§ 25 betrifft Veränderungen in der Beschaffenheit der Betriebsstätte.

Nach § 51 und 52 kann die fernere Benutzung einer jeden gewerblichen Anlage durch die höhere Verwaltungsbehörde wegen überwiegender Nachtheile und Gefahren für das Gemeinwohl jeder Zeit untersagt werden.

Nach § 120, Abs. 1 haben die Unternehmer bei Beschäftigung von Arbeitern unter 18 Jahren die durch das Alter derselben gebotene Rücksicht auf Gesundheit und Sittlichkeit zu nehmen.

§ 120, Abs. 3 verpflichtet die Gewerbeunternehmer, alle diejenigen Einrichtungen herzustellen und zu unterhalten, welche mit Rücksicht auf die besondere Beschaffenheit des Gewerbebetriebes und der Betriebsstätte zu thunlichster Sicherheit gegen Gefahr für Leben und Gesundheit nothwendig sind. Darüber, welche Einrichtungen für alle Anlagen einer bestimmten Art herzustellen sind, können durch Beschluss des Bundesraths Vorschriften erlassen werden. Soweit solche nicht erlassen sind, bleibt es den nach den Landesgesetzen zuständigen Behörden überlassen, die erforderlichen Bestimmungen zu treffen.

§ 135 bestimmt, dass Kinder unter 12 Jahren in Fabriken nicht beschäftigt werden dürfen. Die Beschäftigung von Kindern unter 14 Jahren darf die Dauer von 6 Stunden täglich nicht überschreiten.

Junge Leute zwischen 14 und 16 Jahren dürfen in Fabriken nicht länger als 10 Stunden täglich beschäftigt werden.

Wöchnerinnen dürfen während dreier Wochen nach ihrer Niederkunft in Fabriken nicht beschäftigt werden.

§ 136 setzt für Kinder und jugendliche Arbeiter gewisse Arbeitszeiten und bestimmte Arbeitspausen zwischen den Arbeitsstunden fest. Die Pausen

sollen Vor- und Nachmittags mindestens $^1/_2$ Stunde und Mittags eine Stunde betragen.

§ 138 verpflichtet die Arbeitgeber, über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter der Ortspolizeibehörde schriftlich Anzeige zu erstatten, in den Fabrikräumen, in denen dieselben beschäftigt werden, ein Verzeichniss derselben auszuhängen unter Angabe der Arbeitstage, des Beginns und Endes der Arbeitszeit und der Pausen; auf einem anderen Aushang sind die auf die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter bezüglichen Bestimmungen bekannt zu geben.

§ 139 und 139a statuiren die in Bezug auf die §§ 135 und 136 bei Störungen des Betriebes durch Naturereignisse oder Unglücksfälle, sowie für gewisse Fabrikbetriebe zulässigen Ausnahmen. Durch Beschluss der Bundesraths kann die Verwendung von jugendlichen Arbeitern sowie von Arbeiterinnen für gewisse Fabrikszweige, welche mit besonderen Gefahren für Gesundheit oder Sittlichkeit verbunden sind, gänzlich untersagt oder von besonderen Bedingungen abhängig gemacht werden.

Nach § 154, Abs. 4 dürfen Arbeiterinnen in Bergwerken, Salinen, Aufbereitungsanstalten und unterirdisch betriebenen Brüchen und Gruben unter Tage nicht beschäftigt werden.

§ 139b bestimmt, dass die Aufsicht über die Ausführung der Bestimmungen, die sich auf die Beschäftigung von Kindern und jugendlichen Arbeitern beziehen, sowie auf den § 120, Abs. 3 „ausschliesslich oder neben den ordentlichen Polizeibehörden besonderen von den Landesregierungen zu ernennenden Beamten zu übertragen ist."

Auf Grund dieses Paragraphen wurden von den Landesregierungen Aufsichtsbeamte (Gewerberäthe, Fabrikinspectoren) ernannt — für Preussen seit 1875 — deren Zahl der Zahl der Aufsichtsbezirke entsprechend für das Deutsche Reich zur Zeit 48 beträgt, denen 30 Assistenten zur Seite stehen.

Ein anderes hierher gehöriges Gesetz ist das Gesetz vom 13. Mai 1884, betreffend die Anfertigung und Verzollung von Zündhölzern, nebst Ausführungsbestimmungen vom 11. Juli 1884. § 2 des Gesetzes bestimmt, dass in Räumen, in welchen das Zubereiten der Zündmasse, das Betunken der Hölzer und das Trocknen derselben erfolgt, jugendlichen Arbeitern der Aufenthalt nicht gestattet werden darf; Kindern ausserdem auch nicht in Räumen, welche zu dem Abfüllen der Hölzer und ihrer ersten Verpackung dienen. Ausserdem ist eine bestimmte Höhe und gute Ventilation der Arbeitsräume vorgeschrieben. Das Betunken hat so stattzufinden, dass keine Phosphordämpfe in die Arbeitsräume gelangen können. Für diejenigen Räume, in denen das Betunken der Hölzer und die Verpackung stattfindet, ist eine feuersichere Beschaffenheit vorgeschrieben.

Auf Grund der §§ 120, Abs. 3 und 139a der Gewerbeordnung

hat der Bundesrath eine Reihe von Vorschriften bezüglich einzelner, besonders gefährlicher Fabrikbetriebe erlassen.

Dahin gehört die Verordnung über die Anlegung von Dampfkesseln vom 29. Mai 1871, abgeändert durch Bekanntmachung vom 18. Juli 1883.

Unter dem 17. April 1879 erliess der Bundesrath ein Circular an sämmtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien und das Königliche Polizei-Präsidium zu Berlin, die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Walz- und Hammerwerken und in Glashütten betreffend. Danach dürfen Kinder von 12 bis 14 Jahren in Walz- und Hammerwerken überhaupt nicht beschäftigt werden; desgleichen dürfen Arbeiterinnen bei dem unmittelbaren Betriebe der Werke nicht beschäftigt werden. Für jugendliche Arbeiter ist vor Beginn der Beschäftigung ein ärztliches Zeugniss beizubringen, nach welchem die körperliche Entwicklung des Arbeiters eine Beschäftigung in dem Werke ohne Gefahr für die Gesundheit zulässt. Die Arbeitsschicht darf einschliesslich der Pausen nicht länger als 12, ausschliesslich der Pausen nicht länger als 10 Stunden dauern. In Bezug auf die Beschäftigung in Glashütten setzt die Verordnung für Knaben und jugendliche Arbeiter bestimmte Einschränkungen fest. In solchen Räumen, in welchen vor dem Ofen gearbeitet wird, darf Arbeiterinnen überhaupt nicht und in solchen Räumen, in welchen eine ausserordentlich hohe Hitze herrscht, jugendlichen Arbeiterinnen eine Beschäftigung nicht gewährt und der Aufenthalt nicht gestattet werden.

Unter dem 20. Mai 1879 erliess der Bundesrath eine Bekanntmachung, die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter in Spinnereien betreffend. Danach darf jugendlichen Arbeitern in Hechelsälen, sowie in Räumen, in welchen Reisswölfe im Betriebe sind, während der Dauer des Betriebes eine Beschäftigung nicht gewährt und der Aufenthalt nicht gestattet werden; werden sie ausschliesslich bei dem Betriebe der Spinnmaschinen verwendet, so darf die tägliche Arbeitszeit 11 Stunden nicht überschreiten. Ausserdem ist dem Arbeitgeber vor Beginn der Beschäftigung für jeden jugendlichen Arbeiter ein ärztliches Zeugniss einzuhändigen, nach welchem die körperliche Entwicklung des Arbeiters eine Beschäftigung bei dem Betriebe der Spinnmaschinen bis zu 11 Stunden täglich ohne Gefahr für die Gesundheit zulässt. Diese Bestimmungen sind in den Räumen, in denen jugendliche Arbeiter beschäftigt werden, in deutlicher Schrift auf einer auszuhängenden Tafel bekannt zu geben.

Unter dem 10. Juli 1881 und 12. März 1883 erfolgte eine Bekanntmachung des Reichskanzlers, betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlenbergwerken. Für Beginn und Ende der Arbeitsschichten sind darin bestimmte Zeiten festgesetzt und ausserdem vorgeschrieben, dass vor Beginn der Beschäftigung dem Arbeitgeber für jeden Arbeiter ein ärztliches Zeugniss darüber zuzustellen ist, dass die körperliche Entwicklung des Arbeiters eine Beschäftigung auf dem Werke ohne Gefahr für die Gesundheit zulässt.

Betreffs Einrichtung und Betrieb von Bleifarben- und Bleizuckerfabriken bestimmt die Verordnung vom 12. April 1886, dass alle mit Staubentwicklung verbundenen Arbeiten, bei welchen der Staub nicht sofort und vollständig abgesaugt wird, nur von Arbeitern verrichtet werden dürfen, welche Nase und Mund mit Respiratoren oder feuchten Schwämmen bedeckt haben. Arbeiten, bei welchen

eine Berührung mit gelösten Bleisalzen stattfindet, dürfen nur von Arbeitern ausgeführt werden, welche zuvor die Hände entweder eingefettet oder mit undurchlässigen Handschuhen versehen haben. In Räumen, in welchen Bleifarben oder Bleizucker hergestellt oder verpackt wird, dürfen nur solche Personen zur Beschäftigung zugelassen werden, welche eine Bescheinigung eines approbirten Arztes darüber beibringen, dass sie weder schwächlich, noch mit Lungen-, Nieren- oder Magenleiden oder mit Alkoholismus behaftet sind. Jugendlichen Arbeitern darf die Beschäftigung und der Aufenthalt in Anlagen, welche zur Herstellung von Bleifarben und Bleizucker dienen, nicht gestattet werden. Arbeiterinnen dürfen nur zu solchen Verrichtungen zugelassen werden, welche sie mit bleiischen Producten nicht in Berührung bringen. Ausserdem schreibt die Verordnung eine sorgfältige Reinigung der Kleider, der Respiratoren und Schwämme, sowie der Arbeiter selber vor. Ein approbirter Arzt hat den Gesundheitszustand der Arbeiter zu überwachen und zu dem Behuf mindestens einmal monatlich eine Untersuchung der Arbeiter vorzunehmen und den Arbeitgeber von jedem Fall von Bleikrankheit in Kenntniss zu setzen.

Die Bekanntmachung des Bundesraths vom 3. Februar 1886, betreffend die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Drahtziehereien mit Wasserbetrieb bestimmt in § 1, dass in Drahtziehereien mit Wasserbetrieb, in welchen wegen Wassermangel, Frost oder Hochfluth die Eintheilung des Betriebes in regelmässige Schichten von gleicher Dauer zeitweise nicht innegehalten werden kann, Kinder zwischen 12 und 14 Jahren und Arbeiterinnen bei der Herstellung des Drahtes nicht beschäftigt werden dürfen, ihnen auch der Aufenthalt in diesen Räumen nicht gestattet werden darf. Für die Beschäftigung junger Leute männlichen Geschlechts zwischen 14 und 16 Jahren setzt der § 2 bestimmte Arbeitszeiten und bestimmte Arbeitspausen fest.

Betreffend Einrichtung und Betrieb der zur Anfertigung von Cigarren bestimmten Anlagen erschien eine Bekanntmachung des Bundesraths vom 9. Mai 1888; dieselbe enthält Vorschriften über Grösse und Lage der Arbeitsräume — dieselben sollen mindestens 3 m Höhe, hinreichendes Licht und dichten Fussboden haben und dem Arbeiter 7 cbm Luftraum gewähren — und schreibt ausserdem eine zweimal täglich vorzunehmende Lüftung der Arbeitsräume vor.

Für Preussen erschien unter dem 3. Mai 1872 ein Gesetz, betreffend den Betrieb von Dampfkesseln. Dasselbe bestimmt, dass die bei Genehmigung der Anlage oder im Allgemeinen vorgeschriebenen Sicherheitsmaassregeln beim Betriebe derselben bestimmungsmässig benutzt werden. Auf Grund des § 3 dieses Gesetzes erliess der Handelsminister unter dem 24. Juni 1872 eine Verordnung, betreffend die regelmässige Revision der Dampfkesselanlagen in Zwischenräumen von 2 resp. 6 Jahren.

Betreffend die Errichtung von Anilinfarben-Fabriken erschien ein Erlass des Handelsministers unter dem 10. Juni 1865.

Unter dem 7. April 1874 erliess der Minister für Handel und Gewerbe ein Circular an sämmtliche Königliche Regierungspräsidenten

und Regierungen und den Königlichen Polizeipräsidenten in Berlin, betreffend die gesunde und gefahrlose Beschaffenheit der Arbeitsräume gewerblicher Anlagen, das unter dem 20. Februar 1889 im Wesentlichen reproducirt wurde. Auf Grund desselben werden die Regierungen veranlasst, darauf hinzuwirken, dass gleich bei der ersten Einrichtung jeder gewerblichen Anlage dem Schutze der Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit, namentlich in baulicher Beziehung, die erforderliche Berücksichtigung zu Theil werde. Bei denjenigen Anlagen, welche unter den § 16 der Gewerbeordnung fallen, biete das Concessionsverfahren hierfür eine ausreichende Handhabe, bei allen übrigen Anlagen aber kann der Zweck nur erreicht werden, wenn mit der baupolizeilichen Genehmigung für ein Gebäude, welches für eine gewerbliche Anlage bestimmt ist, dem Unternehmer zugleich auch die auf Grund des § 120 der Gewerbeordnung zu stellenden Anforderungen zur Beachtung mitgetheilt werden.

Um das zu ermöglichen, weist der Minister darauf hin, dass, soweit die polizeilichen Vorschriften nicht schon ausreichen, im Wege der Bezirks- und Ortspolizeiverordnungen Bestimmungen zu treffen sind, wonach gleichzeitig mit dem Antrage auf Ertheilung des Bauconsenses für jedes Gebäude, welches für einen gewerblichen Betrieb bestimmt ist, Art und Umfang des letzteren, Zahl, Grösse und Bestimmung der Arbeitsräume, deren Zugänglichkeit, Licht- und Luftversorgung, die Maximalzahl der in jedem Raum zu beschäftigenden Arbeiter und die aufzustellenden Maschinen angegeben werden müssen. Die gleiche Verpflichtung wird für die Fälle auszusprechen sein, in welchen ein bereits vorhandenes Gebäude für einen gewerblichen Betrieb in Benutzung genommen werden soll.

Betreffend die Ausführung des § 139 der Gewerbeordnung — Ausnahmen von dem regelmässigen Betriebe einer Fabrik — erschien unter dem 5. November 1878 eine Circularverfügung des Ministers für Handel und Gewerbe an sämmtliche Königliche Regierungen und Landdrosteien sowie an das Polizeipräsidium in Berlin, worin diese Ausnahmen in den Fällen, wo Naturereignisse oder Unglücksfälle den regelmässigen Betrieb einer Fabrik unterbrochen haben, in Bezug auf die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter nach Umfang und Dauer genauer umgrenzt werden.

Eine Dienstanweisung für die Gewerberäthe erliess der Minister für Handel und Gewerbe unter dem 24. Mai 1879.

Der Wirkungskreis der Gewerberäthe umfasst I. innerhalb der durch die §§ 139b und 154 der Gewerbeordnung bezeichneten Grenzen mit Ausschluss der unter Aufsicht der Bergbehörden stehenden Anlagen: a) die Aufsicht über die Ausführung der die Beschäftigung der Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeiter betreffenden Bestimmungen der Gewerbeordnung, b) die Aufsicht über die Ausführung des § 120, Abs. 3 der Gewerbeordnung; II. die Beaufsichtigung derjenigen Anlagen, welche den Bestimmungen des § 16 der Gewerbeordnung und seiner Ergänzungen unterliegen. — Der § 7 der Instruction lautet: „Mit den technischen Beamten der Kreise — Kreisphysikus, Kreisschulinspector, Kreisbaumeister — haben sich die Gewerberäthe über die den amtlichen Wirkungskreis derselben berührenden Fragen in's Benehmen zu setzen. Halten sie in besonderen Fällen eine Mitwirkung derselben bei den von ihnen vorzunehmenden Revisionen erforderlich, so haben sie ihre darauf gerichteten Anträge bei der zuständigen Regierung einzubringen."

Der Verkehr mit Explosivstoffen wurde geregelt durch die Verordnungen vom 29. August 1879 und 25. September 1887.

Unter dem 18. December 1888 erschien eine Verordnung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Dampffässern.

Unter dem 16. Januar 1889 erliess der Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten in Gemeinschaft mit dem Minister des Innern und des Handels eine Verordnung an die Oberpräsidenten, in der die sorgfältige Ueberwachung der landwirthschaftlichen Betriebe, insbesondere der durch ein Göpelwerk in Bewegung gesetzten Dreschmaschinen den Polizeibehörden zur Pflicht gemacht wird. —

Unter dem 18. Mai 1889 erliess der Minister für Handel und Gewerbe ein Circular an sämmtliche Königliche Regierungen und den Polizei-Präsidenten in Berlin, betreffend Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Quecksilber-Spiegelbelegeanstalten. Die Verordnung enthält genaue Bestimmungen in Bezug auf Lage, Grösse und sonstige Beschaffenheit der Arbeitsräume, Vorschriften über Reinigung derselben, über die den Arbeitern seitens der Unternehmer zu liefernde Arbeitskleidung, sowie die Dauer der Arbeitszeit; letztere darf in Beleg- und Trockenräumen in den Wintermonaten nicht mehr als 8 und in den Sommermonaten nicht mehr als 6 Stunden betragen; bei Häufung von Erkrankungen kann diese Arbeitszeit auf Antrag des Aufsichtsbeamten noch weiter verkürzt werden. Der § 13 bestimmt, dass eine Beschäftigung in quecksilbergefährlichen Räumen nur solchen Personen gewährt werden darf, welche eine Bescheinigung eines approbirten Arztes beibringen, dass nach dem Ergebniss der körperlichen Untersuchung besondere Umstände, welche von der Beschäftigung in einer Spiegelbelegeanstalt aussergewöhnliche Nachtheile für ihre Gesundheit befürchten lassen, nicht vorliegen. Nach § 15 hat der Arbeitgeber die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der von ihm in gesundheitsgefährlichen Räumen beschäftigten Arbeiter einem approbirten Arzte zu übertragen, welcher in zwei Wochen mindestens einmal eine Untersuchung der Arbeiter vorzunehmen und den Arbeitgeber von jedem Fall einer ermittelten Quecksilbererkrankung in Kenntniss zu setzen hat. Erkrankte Arbeiter dürfen bis zur Herstellung zu Beschäftigungen, bei welchen sie mit Quecksilber in Berührung kommen, nicht zugelassen werden. Ueber die Erkrankungen ist ein Krankenbuch zu führen, welches

dem Aufsichtsbeamten, sowie auf Erfordern dem zuständigen Medicinalbeamten vorzulegen ist.

Auch die übrigen Bundesstaaten haben eine Reihe bezüglicher Verordnungen erlassen. Als besonders wichtig erwähne ich die von der Grossherzoglich Badischen Regierung unter dem 11. Juli 1884 erlassenen allgemeinen Vorschriften zur Sicherung maschineller Anlagen, in denen die Ueberdeckung und Bekleidung der Wellen, der Schutz der Transmissionsriemen, der Riemenscheiben, der Zahn- und Schwungräder, das Reinigen der Maschine und die Einrichtung von Fahrstühlen behandelt wird.

Von localen Polizeiverordnungen endlich, welche die Beseitigung einzelner Uebelstände und den Schutz der Arbeiter gegen die Gefahren gewisser Industriezweige bezwecken, existiren eine sehr grosse Zahl. So sind in Bezug auf den Gebrauch landwirthschaftlicher Maschinen von den meisten Regierungen bezügliche Verordnungen erlassen; andere beziehen sich auf die Schutzvorrichtungen an Maschinen, noch andere auf die Verarbeitung von Lumpen und die dabei erforderliche Sicherung der Arbeiter u. ä. Da dieselben vielfach übereinstimmen, sollen nur einige wenige besondere Erwähnung finden.

Unter dem 11. December 1878 wurde für die Provinz Pommern eine Verordnung erlassen, betreffend Aufstellung und Betrieb der beweglichen Dampfkessel sog. Locomobilen.

Für dieselbe Provinz erschien unter dem 15. October 1881 eine Bergpolizei-Verordnung, die Sicherheitspfeiler beim Salzbergbau betreffend.

Für den Regierungsbezirk Cöslin wurde unter dem 26. August 1833 und 12. Februar 1862 eine Verordnung erlassen, betreffend den Betrieb von Erd-, Lehm-, Sand- und Mergelgruben. Danach ist die Anlage solcher Gruben der Polizeiverwaltung anzuzeigen. Die Gruben müssen in bestimmter Entfernung von öffentlichen Wegen sich befinden und mit einer Barrière versehen sein; der Abraum muss mindestens 6—12 Fuss vom Rande der Grube fortgeschafft werden, um das Nachschiessen zu verhüten.

Zur Verhütung von Unglücksfällen bei dem Gebrauch der durch thierische, Wind-, Wasser- oder Dampfkraft betriebenen Dresch- oder anderen landwirthschaftlichen Maschinen bestimmt die Verordnung der Königlichen Regierung zu Cöslin vom 8. November 1873, dass alle Betriebs- oder Transmissionswellen, sowie die von dem Gehäuse der Maschinen nicht eingeschlossenen, sondern an der äusseren Seite derselben gelegenen Triebräder und beweglichen Theile, wenn dieselben sich in einer Lage befinden, in welcher Menschen oder deren Kleidungsstücke mit ihnen in Berührung kommen können, dergestalt mit Brettern oder Blech zu verkleiden sind, dass eine Berührung der in der Nähe der Maschinen arbeitenden Menschen oder deren Kleidungsstücke mit den in Bewegung befindlichen Maschinentheilen unmöglich gemacht wird. Diese Verord-

nung wurde unter dem 22. August 1888 dahin ergänzt, dass die zur Inbetriebsetzung landwirthschaftlicher Maschinen bestimmten Göpelwerke in der Zeit, während welcher sie nicht benutzt werden, mit einer Kette so fest anzuschliessen bezw. in geeigneter Weise festzustellen sind, dass sie von Unbefugten nicht in Bewegung gesetzt werden können.

Unter dem 7. Juli 1875 erliess die Königliche Regierung in Düsseldorf eine Verordnung, betreffend den Schutz der in gewerblichen Anlagen beschäftigten Arbeiter wider Gefahren für Leben und Gesundheit, worin u. A. auch eine sorgfältige Ventilation der Schleifereien gefordert wird.

Der Betrieb des Bergbaus in Rücksicht auf die möglichste Sicherung desselben wurde von dem Oberbergamt in Halle a./S. für seinen Verwaltungsbezirk unter Aufhebung früherer Verordnungen geregelt durch die Verordnung vom 10. December 1884.

Betreffend Anlage und Betrieb von Steinbrüchen und Gräbereien wurde für den Regierungsbezirk Trier unter Zustimmung des Vorstandes der Berufsgenossenschaft unter dem 29. November 1887 eine Polizeiverordnung erlassen; dieselbe bestimmt, wie früher für die Bezirke Coblenz und Arnsberg erlassene Verordnungen, dass bei dem Betriebe von Lehm-, Sand-, Mergel- und Thongruben, sowie bei im Tagebau betriebenen Steinbrüchen das Unterminiren und Unterhöhlen der Grubenwände unter allen Umständen untersagt ist. — Da in anderen Bezirken entsprechende Polizeiverordnungen fehlen, wünschte die Steinbruchsberufsgenossenschaft dringend den Erlass einer allgemeinen Polizeiverordnung für Tagebauten und Bruchbetriebe, auch wenn dieselben nicht unterirdisch sind. Inzwischen ist unter dem 5. Januar 1889 eine sehr ausführliche Polizeiverordnung für die Provinz Schlesien erschienen, die vielfach über die Vorschriften der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft hinausgeht.

Ueber Verkleidung von Maschinen und Kleidung der Arbeiter erschien für den Regierungsbezirk Königsberg eine Verordnung unter dem 22. August 1882; speciell die Schutzvorrichtungen an Kreissägen betreffende Verordnungen wurden für die Landdrosteien Hildesheim (1883) und Lüneburg (1887) erlassen.

Unter dem 22. Januar 1888 erliess der Polizei-Präsident von Berlin eine Verordnung, den Betrieb in Ofenfabriken und Töpfereien betreffend, behufs Verhütung von Bleivergiftungen, zu denen das Verreiben der Bleiglätte und Bleiasche, bezw. die Herstellung der Glasur, der Staub beim Trocknen, das Ein- und Aussetzen, sowie die Verbindung zwischen Arbeits- und Wohnräumen Anlass giebt.

Zur Sicherung des Betriebes in Mineralwasser-Fabriken wurde für Berlin eine bezügliche Verordnung unter dem 9. April 1888, für den Regierungsbezirk Schleswig unter dem 1. Februar 1889 erlassen.

Als besonders wichtig erwähne ich noch diejenigen Verordnungen, die sich auf die Beschaffung von Arbeiterhäusern zur Unterbringung vorübergehend beschäftigter Arbeiter in Massenquartieren beziehen. Dahin gehört die Verordnung der Regierung zu Bromberg vom 1. Januar 1883; dieselbe schreibt vor, dass die Räume mindestens 2 m hoch sind, einen trockenen festen Fussboden haben und gut geweisst sind. Die Räume sind täglich zu lüften und zu reinigen; das Lagerstroh in Zeiträumen von 14 Tagen zu erneuern. Es sind ferner Schlaf- und Wohnräume mit strenger Absonderung der Geschlechter, sowie für jedes

Geschlecht eine Krankenstube vorgeschrieben, desgleichen ein Raum zum Kochen und Waschen, sowie zum Trocknen der Wäsche. In Bezug auf den zu gewährenden Luftraum fehlt es an einer stricten Bestimmung.

Dem gleichen Zweck dient eine unter dem 25. April 1887 erlassene Verordnung, betreffend die Unterbringung und Beaufsichtigung der auf den Backsteinfabriken des Landkreises Frankfurt a./M. beschäftigten Arbeiter, in der genaue Bestimmungen über Beschaffenheit der Arbeiterwohnungen, der Wohnräume, Lagerstätten etc. sich finden, desgleichen eine Polizeiverordnung für den Regierungsbezirk Stade vom 14. März 1888, betreffend die Arbeiterwohnungen auf Ziegeleien.

Hierher gehört auch die Verfügung des Königlichen Regierungs-Präsidenten zu Merseburg, betreffend Arbeiterkasernen, vom 18. Februar 1889 und 26. April 1858, in der gleichfalls genaue Vorschriften in Bezug auf Beschaffenheit der Wohn- und Schlafräume sich finden; als Luftraum werden 10 cbm pro Kopf als Mindestmaass gefordert. Ausserdem ist eine sorgfältige Lüftung der Räume, Untersuchung des zugehörigen Brunnens und jährlich zweimalige Revision jeder Arbeiterkaserne durch die zuständige Ortspolizeibehörde vorgeschrieben.

Zum Schutz der Arbeiter gegen Milzbranderkrankungen erschien unter dem 15. Februar 1889 für den Regierungsbezirk Cassel eine Verordnung, betreffend die Arbeit in Thierhaarfabriken.

Diese Gesetze und Verordnungen finden in Bezug auf die concessionspflichtigen Anlagen ihre weitere Ergänzung in den für jeden Fall geforderten und in der Genehmigungsurkunde niederzulegenden bau-, sicherheits- und gesundheitspolizeilichen Einrichtungen. Während in der früheren preussischen Ausführungsbestimmung zur Gewerbeordnung vom 4. September 1869 im § 32 ausdrücklich vorgeschrieben war, dass die Beschreibung solcher gewerblichen Anlagen, welche schädliche Ausdünstungen verbreiten, vor ihrer Genehmigung dem zuständigen Medicinalbeamten vorgelegt werden müsste, trat hierin eine wesentliche Aenderung ein durch die Verordnung des Ministers für Handel und Gewerbe und des Ministers des Innern vom 19. Juli 1884, durch die das Verfahren bei Errichtung oder Veränderung gewerblicher Anlagen neu geregelt wurde. Das Verfahren umfasst den Antrag des Unternehmers, das Vorverfahren, die Verhandlung, das Recursverfahren und die Genehmigungsurkunde. Die Behörde, bei welcher der Antrag eingereicht wird, hat das eine Exemplar der Vorlage dem zuständigen oder einem gleich qualificirten Baubeamten, das andere, sofern es sich nicht lediglich um ein Genehmigungsgesuch für eine Stauanlage handelt, dem zuständigen Gewerberath vorzulegen. Bei der Errichtung und Veränderung von Dampfkesselanlagen ist an Stelle des Baubeamten der mit Dampfkesselrevisionen beauftragte

Sachverständige zuzuziehen. Nach dem Zuständigkeitsgesetz vom 1. August 1883 (§ 109) sind die Stadt- und Kreisausschüsse bezw. die Magistrate der Städte über 10,000 Einwohner mit geringen Ausnahmen die entscheidende Instanz bei der Genehmigung gewerblicher Anlagen, während die höhere Instanz erst im Recursverfahren, wenn Beschwerden der Nachbarn einlaufen, von der Anlage Kenntniss erhält. Um den Stadt- und Kreisausschüssen für die Beurtheilung solcher Anlagen eine technische Unterlage zu bieten, war schon unter dem 14. April 1875 Seitens des Handelsministers ein Circular an die Regierungen der Provinzen Preussen, Pommern, Brandenburg, Schlesien und Sachsen erlassen worden, enthaltend eine nach den Vorschlägen der technischen Deputation für Gewerbe ausgearbeitete „Anleitung zur Beurtheilung concessionspflichtiger Anlagen", die den Kreisausschüssen zur Berücksichtigung empfohlen wurde.

In ähnlicher Weise sind in Würtemberg durch Erlass des Ministers des Innern vom 24. Januar 1887 die mit Handhabung der baupolizeilichen Vorschriften betrauten Behörden angewiesen, bei Prüfung von Fabriken und Bauten, welche mit einer der in den §§ 16 und 24 der Gewerbeordnung genannten Anlagen in Zusammenhang stehn, einer Reihe von Punkten ihre besondere Aufmerksamkeit zu schenken und die Gesuche dem Aufsichtsbeamten zur Begutachtung zuzustellen.

Ihren Abschluss fanden die vorgenannten, auf das Wohl der arbeitenden Klassen gerichteten gesetzlichen Bestrebungen in dem Krankenkassen-, Unfallversicherungs- und Invaliditäts-Gesetz. Nicht das Wenigste, was wir diesen socialen Gesetzen verdanken, ist, dass sie in dem Arbeitgeber mehr und mehr das Gefühl der Verantwortlichkeit für die ihm unterstellten Arbeiter rege machten, um dann in weiterer Folge Einrichtungen zu Gunsten der Arbeiter zeitigen zu helfen. Während aber diese Wirkungen bei dem Krankenkassengesetz mehr indirecter Art waren und abhängig von dem Verständniss des einzelnen Arbeitgebers, auch ein zahlenmässiger Beweis dafür nicht zu erbringen ist, wieviel an Arbeitskraft und Gesundheit dadurch gewonnen wurde, dass dem Arbeiter vom ersten Beginn der Erkrankung an freie ärztliche Hülfe und Arzenei zugänglich gemacht wurde, sind Arbeiterschutz und Unfallverhütung in letzter Instanz Zweck und Ziel des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884 und des Gesetzes über die Ausdehnung der Unfall- und Krankenversicherung vom 28. Mai 1885. Auf Grund der §§ 12 und 15 des

Unfallversicherungsgesetzes wurde vom Bundesrath die Bildung von Berufsgenossenschaften beschlossen und deren Errichtung genehmigt. Nach Bildung und Organisation der Berufsgenossenschaften, der Sectionen und Schiedsgerichte trat das Unfallversicherungsgesetz am 1. October 1885 in Kraft. Bis zu diesem Zeitpunkt waren 57 Berufsgenossenschaften staatlich genehmigt. Durch weitere Ausdehnung des Gesetzes auf die Speditions-, Bau-, Binnen- und Seeschifffahrts-Betriebe stieg die Zahl der Berufsgenossenschaften bis Ende des Jahres 1887 auf 62, in denen mit Ausschluss der Reichs- und Staats-Ausführungsbehörden 3,861,560 Personen versichert waren. Ende 1888 waren in 64 Berufsgenossenschaften mit 322,984 Betrieben 3,964,795 Personen versichert; dazu kommen 139 Reichs- und Staats-Ausführungsbehörden für die Reichs- und Staatsbetriebe mit 277,305 Personen. Durch das Gesetz vom 5. Mai 1886 wurden die land- und forstwirthschaftlichen Arbeiter in das Unfallversicherungsgesetz einbezogen und hierzu für Preussen ein Ausführungsgesetz unter dem 20. Mai 1887 erlassen behufs Bildung entsprechender Berufsgenossenschaften. Im Jahre 1888 waren in 22 landwirthschaftlichen Berufsgenossenschaften 5,623,398 Personen versichert, so dass am Schlusse des Jahres 1888 rund ca. 10 Millionen Personen gegen Unfall versichert waren.

Was die räumliche Ausdehnung der Berufsgenossenschaften betrifft, so sind von den 64 Berufsgenossenschaften 28 Reichs-Berufsgenossenschaften, 24 Berufsgenossenschaften erstrecken sich über die Grenzen eines Bundesstaats hinaus, 6 Berufsgenossenschaften bleiben innerhalb des preussischen Staatsgebiets, je 2 Berufsgenossenschaften erstrecken sich auf Baiern und Sachsen, je 1 auf Würtemberg und Elsass-Lothringen.

Nach § 51 des Unfallversicherungsgesetzes haben die Betriebsunternehmer über jeden Unfall, der eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als 3 Tagen oder den Tod zur Folge hat, der Ortspolizeibehörde Anzeige zu erstatten.

Die Meldung an die Berufsgenossenschaft beruht auf statutarischen Bestimmungen. Mit Ausnahme der Privatbahn-Berufsgenossenschaft, welche sich nur die entschädigungspflichtigen Unfälle melden lässt, haben alle Berufsgenossenschaften, zum Theil unter Strafandrohung, die Anordnung getroffen, dass die Unternehmer von jeder der Ortspolizeibehörde erstatteten Unfallanzeige an den Genossenschaftsvorstand eine Abschrift einzusenden haben. Diese Meldungen sind daher hinsichtlich der nicht entschädigungspflichtigen Unfälle nur als annähernd zutreffend zu erachten, und dürften diese Zahlen im Allgemeinen als in Wirklichkeit etwas höher anzunehmen sein.

Nach § 53 des Unfallversicherungsgesetzes hat die Ortspolizeibehörde jeden

Unfall, welcher eine Erwerbsunfähigkeit von voraussichtlich mehr als 13 Wochen zur Folge haben wird, einer Untersuchung zu unterziehen, wobei es irrelevant ist, ob die Erwerbsunfähigkeit eine völlige oder nur eine theilweise ist.

Der § 78 überträgt den Berufsgenossenschaften die Befugniss, Unfallverhütungsvorschriften entweder für den ganzen Umfang des Genossenschaftsbezirkes oder für bestimmte Industriezweige oder begrenzte Bezirke aufzustellen.

Eine erschöpfende Definition eines Betriebsunfalls, eine Fixirung derjenigen Merkmale, durch welche Unfälle als Betriebsunfälle im Sinne des § 1 des Unfallversicherungsgesetzes „bei dem Betriebe sich ereignende Unfälle" gekennzeichnet sind, ist schwer zu geben. Auch die Erklärung v. Woedtke's[1]), wonach unter einem Unfall bei dem Betriebe ein dem regelmässigen Gange des Betriebes fremdes, aber mit dem letzteren in Verbindung stehendes abnormes Ereigniss zu verstehen ist, dessen Folgen für das Leben und die Gesundheit schädlich sind, erscheint nicht zutreffend, da es weder des Nachweises eines ungewöhnlichen, den Betrieb störenden Ereignisses bedarf, noch auch das Vorhandensein höherer Gewalt oder eigener Schuld für die Wirksamkeit des Unfallversicherungsgesetzes von Bedeutung ist und andererseits unter Umständen die erlittene Körperverletzung selbst als der vom Gesetz bezeichnete Unfall anzusehen ist[2]). Erforderlich ist vor Allem die Feststellung des Zusammenhangs zwischen Gesundheitsschädigung und Betrieb und zwar einem einzelnen, zeitlich begrenzten Moment des Betriebes. Gesundheitsschädigungen, wie sie in Folge gewisser Betriebe allmälig sich ausbilden, wie Bleikoliken, Mercurial-Zittern, Verschlechterung des Gesichts, des Gehörs u. a. sind keine Betriebsunfälle, ebenso wenig wie ein sich allmälig entwickelndes Bruchleiden einen Betriebsunfall im Sinne des Gesetzes involvirt. Wohl aber kann eine durch plötzliches Einathmen schädlicher Gase oder durch plötzliches Eindringen von Krankheitsstoffen in den Körper hervorgebrachte Gesundheitsstörung als ein Betriebsunfall zu erachten sein, ebenso wie ein Bruchleiden, dessen Entstehung auf ein zeitlich begrenztes Ereigniss während des Betriebes zurückzuführen ist. Es handelt sich demnach bei einem Betriebsunfall um ein einmaliges, zeitlich begrenztes und mit dem Betriebe im Zusammenhang stehendes Ereigniss, dessen Folgen für das Leben und die Gesundheit

[1]) v. Woedtke, Das Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884 mit Erläuterungen. Berlin 1885, Georg Reimer.

[2]) cfr. §§ 1 und 5 des Unfallversicherungsgesetzes und Amtliche Nachrichten des Reichs-Versicherungsamts 1886, S. 250.

schädlich sind. Nur in dem Falle der vorsätzlichen Herbeiführung eines Betriebsunfalls ist nach § 5 Abs. 7 des Unfallversicherungsgesetzes eine Entschädigung ausgeschlossen, während der Gesetzgeber alle durch Fahrlässigkeit und Leichtsinn, eigene oder fremde Schuld herbeigeführten Unfälle entschädigt wissen wollte. Das Zusammenwirken mehrerer Ursachen bei einem Unfalle schliesst die Entschädigungspflicht nicht aus, insofern sich nur eine dieser Ursachen auf den Betrieb zurückführen lässt. Auf die individuelle Beschaffenheit nimmt das Gesetz keine Rücksicht, und ist es irrelevant, ob der Betreffende vorher völlig gesund war oder nicht; eine Verschlimmerung eines schon vorhandenen Leidens ist in ihren Folgen in Bezug auf die Einbusse an Erwerbsfähigkeit denen vorher gesunder Arbeiter in der Beurtheilung gleich zu achten. Bei der Begutachtung der Erwerbsfähigkeit eines Verletzten darf nach einer Recursentscheidung des Reichs-Versicherungsamts vom 26. November 1887 nicht lediglich das bisherige Arbeitsfeld des zu Entschädigenden und der Verdienst, welchen er etwa nach der Verletzung hat, in Rücksicht gezogen werden; vielmehr ist einerseits der körperliche und geistige Zustand in Verbindung mit der Vorbildung des Verletzten zu berücksichtigen und andererseits zu erwägen, welche Fähigkeit ihm zugemessen ist, auf dem Gebiete des wirthschaftlichen Lebens sich einen Erwerb zu verschaffen; es soll ihm nach dem Gesetze derjenige wirthschaftliche Schaden, welcher ihm durch die Verletzung zugefügt worden ist, ersetzt werden, und dieser Schaden besteht in der Einschränkung der Benutzung der dem Verletzten nach seinen gesammten Kenntnissen und körperlichen wie geistigen Fähigkeiten auf dem ganzen wirthschaftlichen Gebiet sich bietenden Arbeitsgelegenheiten [1]).

Der Unfallverhütung dienen im Unfallversicherungsgesetz die seitens der Berufsgenossenschaften aufgestellten Gefahrentarife und entsprechenden Beitragsfüsse und die seitens derselben erlassenen Unfallverhütungsvorschriften, die beide der Genehmigung des Reichsversicherungsamtes unterliegen. In Bezug auf die Gefahrenklassen der verschiedenen Betriebe wird weiter unterschieden „gewöhnliche Gefahr", die keinen Zuschlag zu dem rechnungsmässig gefundenen Beitragsfuss bedingt, „erhöhte Gefahr", wo durch besondere Umstände, beispiels-

[1]) Ueber die Begriffe „Körperverletzung", „völlige und theilweise Erwerbsunfähigkeit" cfr. L. Becker, Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit nach Verletzungen etc. Berlin 1888, Verlag von Th. Chr. Fr. Enslin. Cfr. ferner v. Rohr, Das Unfallversicherungsgesetz vom 6. Juli 1884 mit Erläuterungen. Berlin 1886, Franz Siemenroth's Verlag.

weise bauliche Einrichtungen, ungünstige Aufstellung von Maschinen etc. grössere Gefahren für die Arbeiter vorliegen — dabei wird zu dem rechnungsmässig ermittelten Coefficienten ein Zuschlag von 20 Procent des normalen Beitragsfusses der betreffenden Classe gemacht — und „ausnahmsweise hohe Gefahr", die durch einen Zuschlag von 50 Procent des normalen Beitragsfusses der rechnungsmässig ermittelten Classe zu dem berechneten Coefficienten ausgedrückt wird. Das Reichsversicherungsamt hat es für zulässig erachtet, schon bei der ersten Einschätzung solche Betriebe, welche ausreichende Einrichtungen zur Verhütung von Unfällen nicht besitzen, zu einer entsprechend höheren Gefahrenklasse zu veranlagen, während im umgekehrten Falle eine Ermässigung des Beitragsfusses seitens des Vorstandes der Berufsgenossenschaft in Anrechnung gebracht werden kann. Vielfach enthalten die Unfallverhütungsvorschriften hierauf bezügliche Bestimmungen.

Die seitens der Berufsgenossenschaften erlassenen Unfallverhütungsvorschriften können dieselben nach § 82 des Unfallversicherungsgesetzes durch „Beauftragte" controlliren lassen; Zuwiderhandelnde können in eine höhere Gefahrenklasse eingeschätzt werden.

Im Jahre 1886 wurden Seitens des Reichs-Versicherungsamts die Unfallverhütungsvorschriften von 6, im Jahre 1887 von 26 Berufsgenossenschaften genehmigt. Bis zum 1. April 1889 hatten 48 Berufsgenossenschaften Unfallverhütungsvorschriften erlassen.

Ob und in wieweit den in den Jahren 1886 und 1887 erlassenen Unfallverhütungsvorschriften bereits ein zahlenmässig nachweisbarer Erfolg in Bezug auf die Verhütung von Unfällen zukommt, soll weiter unten durch Gegenüberstellung der Unfallstatistik der Jahre 1886, 1887 und 1888 für die in diesen beiden Jahren genehmigten Unfallverhütungsvorschriften von 32 Berufsgenossenschaften untersucht werden.

(Fortsetzung und Schluss folgt.)

5.

Zur Casuistik des Kampfes gegen den Geheimmittelunfug.

Von

Dr. **Albert Weiss,**
Geheimer Medicinalrath in Düsseldorf.

(Fortsetzung von N. F. L. 2. S. 369 d. Vierteljahrsschrift.)

XXIV. Erkenntniss des Landgerichts zu D. vom 2. Juni 1887.

Die Königliche Staatsbehörde hat gegen das Urtheil des Schöffengerichts zu D. vom 15. April 1887, soweit dasselbe den Angeklagten von der Anschuldigung des Feilhaltens von Arzneien, die dem freien Verkehre entzogen sind, freispricht, in der gesetzlichen Frist und Form Berufung eingelegt. Bezüglich dieser Beschuldigung hat die Verhandlung II. Instanz Folgendes ergeben:

Bei der am 19. Februar 1887 stattgehabten Durchsuchung sind im Lagerraum des Angeklagten eine Anzahl von Heilmitteln, Droguen und chemischen Präparaten, sowie von Rechnungen über den Bezug solcher gefunden worden, deren Feilhalten und Verkauf die Kaiserliche Verordnung vom 4. Januar 1875 nur den Apotheken gestattet.

Der Angeklagte, welcher ein Droguengeschäft betreibt, muss zugeben, diese vorbehaltenen Arzneimittel in seinem Lager gehabt zu haben; er stützt sich aber darauf, dass er dieselben nur im Grosshandel, also in zulässiger Weise vertrieben habe.

Nach Erklärung des Zeugen Apothekers N. N. entsprechen aber die bei dem Angeklagten vorgefundenen, resp. durch die Facturen nachgewiesenen Quantitäten durchaus nicht solchen, wie sie im Grosshandel abgesetzt werden. Es fanden sich darunter Quantitäten, deren Werth nur ganz geringe Geldbeträge repräsentiren: bezogen waren beispielsweise $^1/_4$ kg Jodkali, 50 g Chinin, Stoffe, welche von Apothekern in so geringen Posten auch in en gros Geschäften nicht gekauft und nur im Kleinhandel vertrieben werden können. Von anderen vorgefundenen Arzneimitteln, so von Tartarus stibiatus, Chloralhydrat bekundet der Zeuge, dass dieselben überhaupt nicht in den Grosshandel kämen, sondern von jedem Apotheker selbst zubereitet würden. Wenn ferner im Besitz des Angeklagten sich Arzneien, wie Zincum sulfuricum und Chloralhydrat befanden, welche ohne ärztliche Anordnung selbst von Apothekern nicht abgegeben werden, so weist das Vorhandensein derselben darauf hin, dass dieselben gerade für den Kleinverkauf und zwar an solche Personen bestimmt waren, welche sich eine ärztliche Anweisung nicht beschaffen können oder nicht beschaffen wollen.

Der Angeklagte hat eingewendet, dass wenn er auch kleinere Quantitäten von Arzneistoffen wirklich verkauft habe, damit nicht ausgeschlossen sei, dass er nur Grosshandel betrieben habe, und zur Unterstützung seiner Behauptung Beweiserhebung beantragt dahin, dass auch von bedeutenden Grosshändlern Waaren in ganz geringen Mengen abgegeben würden. Der Sachverständige

S. bestätigte, dass einzelne Arzneistoffe, welche bei dem Angeklagten gefunden worden sind, unter Umständen auch von Grosshändlern in kleinen Quantitäten verkauft würden, indem sie für solche in ihren Listen den Preis für 100 g und für das Kilo bestimmten. Der Bezug von Chinin in einer Menge von 50 g fällt nach seiner Ansicht nicht unter den Grosshandel. Wenn auch die Möglichkeit vorliegt, dass einzelne kleinere Posten von Grosskaufleuten abgesetzt werden, ohne deren Geschäften den Charakter des Grosshandels zu entziehen, so setzt man bei den letzteren namentlich in Bezug auf Arzneimittel doch immer voraus, dass im Verhältniss zu der Verwendung und zu der Wirkung der einzelnen Stoffe grosse oder doch werthvolle Waarenvorräthe umgesetzt oder angeschafft und auf Lager geführt werden. Dass die Einwendung, der Angeklagte habe solche Vorräthe besessen und die vorhandenen seien zufällig nur Reste gewesen, der Wahrheit entspricht, ist nicht anzunehmen, da es ein eigenartiger Zufall wäre, wenn gleichzeitig eine ganze Anzahl solcher Stoffe bis auf die kleinen geringwerthigen Quantitäten ausgegangen wäre, und weil der Angeklagte auch geständlich kleine Quantitäten, wie die Facturen sie angaben, bezogen hat.

Aus diesen Umständen hat das Gericht die Ueberzeugung gewonnen, dass die vorgefundenen Arzneien für den Kleinhandel bestimmt waren, und der Angeklagte nicht nur die Absicht gehabt hat, dieselben im Kleinhandel zu verkaufen, sondern solche auch verkauft hat. Eine Beweiserhebung dahin, dass auch Grosshändler kleine Waarenposten abgeben, erschien aus diesen Gründen unerheblich und musste der dementsprechende Antrag des Vertheidigers abgelehnt werden; der Angeklagte ist vielmehr hinreichend überführt:

> Im Januar und Februar 1887 zu D., entgegen den Bestimmungen der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875, Arzneien, deren Handel nicht freigegeben ist, verkauft zu haben, Uebertretung gegen § 367 No. 3 Str.-P.-B.

Mit Rücksicht auf die Gefahr, welche für Andere dadurch erwachsen kann, dass ihnen von dem Angeklagten Arzneimittel überhaupt und ohne ärztliche Anordnung überlassen werden, erscheint eine Geldstrafe von 40 Mark eventuell eine Haftstrafe von 4 Tagen angemessen. — Der Berufung war somit stattzugeben, und das erste Urtheil, soweit es angegriffen ist, aufzuheben.

Nach § 497 St.-Pr.-O. wurden dem Angeklagten die Kosten des Verfahrens auferlegt.

XXV. Erkenntniss des Schöffengerichts zu D. vom 15. Februar 1887.

Der Droguist N. N. ist geständig, drei Jahre lang sog. Rommershausens Augenwasser angefertigt und verkauft zu haben. Der Major von N. N., welcher das Augenwasser von dem Angeklagten bezogen hat, bekundet, dass das im December 1887 ihm verkaufte Augenwasser eine trübe Färbung gehabt, und dass er selbst sowohl wie auch seine Frau in Folge des Gebrauchs des Augenwassers Schmerzen an den Augen empfunden haben.

Hiernach ist für erwiesen erachtet:

> dass der Angeklagte zu D. in nicht rechtsverjährter Zeit sog. Rommershausens Augenwasser feilgeboten und verkauft hat; strafbar nach der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875 und der Regierungs-Polizeiverordnung vom 7. December 1853.

Mit Rücksicht auf das gefährliche Treiben des Angeklagten erschien eine Geldstrafe von 30 Mark event. 6 Tage Haft angemessen.

Kosten waren dem Angeklagten nach § 497 St.-P.-O. aufzuerlegen.

XXVI. Erkenntniss des Kammergerichts vom 14. November 1887.

Die von beiden Angeklagten, Droguenhändler N. und Wittwe N. N., form- und fristgerecht eingelegte Revision rügt Namens beider Angeklagten Verletzung des § 6 der Reichs-Gewerbe-Ordnung durch Nichtanwendung, sowie der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875 und der Polizei Verordnung der Königlichen Regierung zu Düsseldorf vom 7. December 1853 durch unrichtige Anwendung und Namens der Angeklagten Wittwe N. N. ausserdem Verletzung der §§ 153, 263, 265, 372 der Strafprocessordnung, sowie des § 74 des Reichsstrafgesetzbuchs.

Sämmtliche Angriffe erscheinen verfehlt. Was zunächst die gemeinsame Beschwerde der beiden Angeklagten betrifft, welche sich im Wesentlichen nur gegen die Rechtsgültigkeit der gedachten Regierungs-Polizeiverordnung richtet, so hat der Strafsenat in wiederholten Entscheidungen bereits des Näheren ausgeführt, dass diese Regierungsverordnung, indem sie das unbefugte öffentliche Anpreisen irgend welcher Stoffe als Heilmittel gegen Krankheiten oder Körperschäden bei Strafe verbietet mit § 6 der Gewerbordnung, § 1 der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875 und § 367 No. 3 des Reichs-Strafgesetzbuchs nicht im Widerspruche, sondern vielmehr ganz auf demselben Standpunkte, wie diese Gesetze, steht und nur von dem der Bezirksregierung in den §§ 11, 12 und 6 litt. f des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 beigelegten Verordnungsrechte Gebrauch macht. Dass aber die von den Angeklagten öffentlich durch die Presse angepriesenen Heilmittel[1]) zu denjenigen gehören, deren Feilhalten und Verkauf nach § 1 der gedachten Kaiserlichen Verordnung nur in Apotheken gestattet ist, hat der Vorderrichter ohne ersichtlichen Rechtsirrthum thatsächlich festgestellt, ohne dass er nöthig gehabt hätte, ersichtlich zu machen, zu welcher speciellen Art der in dem Verzeichniss A. der gedachten Kaiserlichen Verordnung aufgeführten Zubereitungen die hier angepriesenen Stoffe gehörten.

Die speciellen Beschwerden der Angeklagten Wittwe N. N. scheitern, soweit sie eine Verletzung der §§ 153, 263, 265 der Strafprocessordnung rügen, an der Vorschrift des § 380 daselbst, soweit sie den § 372 a. a. O. für verletzt erachten, an dem das Verbot der reformatio in pejus beherrschenden Grundsatze, dass auf die alleinige Berufung des Angeklagten die in der Vorinstanz erkannte Strafe nur nicht zu Ungunsten der Angeklagten verschärft werden darf; soweit sie endlich Verletzung des § 74 des Strafgesetzbuchs behaupten, an der ohne Rechtsirrthum getroffenen thatsächlichen Feststellung des Berufungs-

---

[1]) 1. Schwedische Magentropfen,
2. St. Jacobs-Tropfen,
3. Drüsensalbe,
4. Nerven-Kraft-Elixir.

richters, dass die abgesonderte Anpreisung verschiedener Heilmittel in demselben Zeitungsblatte zwei selbstständige Zuwiderhandlungen gegen die Regierungsverordnung vom 7. Dezember 1853 enthält.

Es war demnach die Revision beider Angeklagter als unbegründet zurückzuweisen.

Die Entscheidung über den Kostenpunkt rechtfertigt sich aus § 505 Abs. 1 der Strafprocessordnung.

XXVII. Urtheil des Schöffengerichts zu C. vom 24. März 1888.

Durch Annoncen in den Nummern 18, 19, 20, 41 und 44 des in C. erscheinenden Generalanzeigers vom 21., 22., 23. Januar und 16. sowie 25. Februar a. c., dessen Redacteur er ist, hat der Angeklagte Migräneseife als Heilmittel gegen Kopfschmerz, Kothe's Zahnwasser und Wucherer's Gummibrustbonbons, Migränestifte, O. Tietze's Zwiebelbonbons und endlich Dr. Spranger'sche Magentropfen als Heilmittel zur öffentlichen Anpreisung gebracht. Durch fünf polizeiliche Strafverfügungen hierfür in Strafe genommen, hat er form- und fristgerecht Einspruch erhoben. Dieser ist unbegründet. Nach den noch in Kraft befindlichen Gesetzen vom 21. Germinal XI und 25. Prairial XIII ist die öffentliche Ankündigung von Geheimmitteln verboten. Eine ausdrückliche Aufhebung dieser Gesetze behauptet der Angeklagte selbst nicht, seinen übrigen Ausführungen, dahin gehend, dass dieselben durch die Gewerbeordnung und das Gesetz über die Presse als aufgehoben zu betrachten seien, ist, wie dies auch vom höchsten Landesgerichtshofe, dem Königl. Kammergerichte, in seinem Urtheile vom 11. November 1886 (Rheinpreuss. Amtsrichterzeitschrift Bd. V S. 17) erkannt worden ist, nicht beizupflichten.

Die untergebens angepriesenen Heilmittel sind aber Geheimmittel im Sinne der gedachten französischen Gesetze, weil als solche alle gegen Krankheiten empfohlenen Mittel zu betrachten sind, deren Zusammensetzung entweder nicht allgemein bekannt ist oder doch sich aus ihrem Namen nicht deutlich und unzweifelhaft ergiebt. (cf. die Entscheidung des Reichsgerichts in Strafsachen Bd. 6 S. 329.)

Diese Kriterien treffen bei den incriminirten Heilmitteln zu. Bestehen aber, wie ausgeführt, die beiden mehrerwähnten Gesetze noch in Kraft, so hatte die Königliche Regierung eine Grundlage, auf welcher fussend sie die von der Anklage bezogenen Verordnungen vom 7. December 1853 und 19. März 1887 erlassen konnte, und es handelt jeder „unbefugt" im Sinne jener Verordnungen, wer den in Rede stehenden Gesetzen zuwider Heil- beziehungsweise Geheimmittel öffentlich zur Anpreisung bringt, ohne Unterschied, ob Redacteur oder Fabrikant.

Dass auch Migränestifte und Migräneseife als Stoffe im Sinne jener Verordnungen gelten müssen, erschien dem Gericht nicht zweifelhaft.

Die polizeilichen Strafverfügungen nahmen nach dem Ausgeführten den Angeklagten mit Recht in Strafe; auch erschien das dort erwählte Strafmaass angesichts der mehrfachen Vorstrafen des Angeklagten wegen derselben Contravention als ein angemessenes.

Für die Kostenentscheidung war § 497 Str.-P.-O. massgebend.

XXVIII. Urtheil des Kammer-Gerichtes vom 12. April 1888.

Die Revision der Königlichen Staatsanwaltschaft, welche Verletzung des § 1 der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875 und des § 367 No. 3 des Strafgesetzbuchs durch unrichtige Anwendung, sowie der Regierungs-Polizeiverordnung vom 7. December 1853 durch Nichtanwendung rügt, muss für begründet erachtet werden. Der Berufungsrichter stellt thatsächlich fest, dass der Angeklagte — ein Kaufmann — Warners Safe Cure durch Annoncen in den in E. erscheinenden periodischen Druchschriften „Neueste Nachrichten“ und „Sonntags Tageblatt“ zur „E. Zeitung“ als Heilmittel gegen Krankheiten öffentlich angepriesen habe. Von einer Uebertretung der Polizeiverordnung der Königlichen Regierung zu Düsseldorf vom 7. December 1875, welche das unbefugte öffentliche Anpreisen, Verkaufen oder Feilhalten irgend welcher Stoffe als Heilmittel gegen Krankheiten oder Körperschäden bei einer Geldstrafe von 3 bis 10 Thalern verbietet, spricht er den Angeklagten jedoch frei, weil, wenn auch das angepriesene Heilmittel als eine flüssige Arzneimischung für den innerlichen und äusserlichen Gebrauch unter das Verzeichniss A. der in der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875 aufgeführten Zubereitungen falle, deren Verkauf nur in Apotheken gestattet sei, die öffentliche Anpreisung des gedachten Heilmittels doch nicht für eine unbefugte erachtet werden könne, weil der Angeklagte am Schlusse seiner Annoncen jedes Mal ausdrücklich bemerkt habe, dass dasselbe in Apotheken resp. nur in Apotheken zu haben sei. Dies ist rechtsirrthümlich. Nach §§ 6 II Lit. f des Gesetzes vom 11. März 1850 sind die Bezirksregierungen unbedenklich befugt, im sanitätspolizeilichen Interesse das öffentliche Anpreisen von Heilmitteln entweder ganz zu verbieten oder von einer polizeilichen Genehmigung abhängig zu machen. Die Verordnung vom 7. December 1853 verbietet nun allerdings nur das unbefugte öffentliche Anpreisen von Heilmitteln, und dieses Verbot kann selbstverständlich zur Zeit nur noch insoweit für rechtswirksam erachtet werden, als es mit dem § 1 der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875 nicht im Widerspruche steht — vergl. § 15 des Gesetzes vom 11. März 1850. Der gedachte Paragraph gestattet aber den Verkauf und das Feilhalten der im Verzeichnisse A aufgeführten Arzneistoffe als Heilmittel nur den Apothekern. Will man nun auch, was nicht zweifelhaft sein dürfte, das öffentliche Anpreisen solcher Heilmittel als eine besondere Art des öffentlichen Feilbietens derselben ansehen, so folgt daraus doch nur, dass dasselbe den Apothekern gestattet ist. Nichtapothekern steht dagegen eine solche Befugniss keinen Falls zu. Der blosse Zusatz, dass die angepriesenen Heilmittel nur in Apotheken zu haben seien, kann für einen Nichtapotheker diese Befugniss nicht begründen.

Die Revision musste daher für begründet erachtet und gemäss § 394 Abs. 2 der Strafprocessordnung die Sache zur anderweiten Verhandlung und Entscheidung, auch über die Kosten der Revisionsinstanz, an das Berufungsgericht zurückverwiesen werden.

XXIX. Urtheil des Ober-Landesgerichtes zu H. vom 16. Juni 1887.

Feilhalten von Düten mit der Aufschrift „Brustthee“, St. Germain-

Thee", „Brustpulver", in welchen sich die einzelnen Bestandtheile in kleinen Dütchen nebst einer Anweisung zur Vermengung befinden, durch Nichtapotheker ist auf Grund § 367 No. 3 des Strafgesetzbuchs und der Kaiserlichen Verordnung vom 4. Januar 1875 strafbar. (Vergl. die Entscheidungen des preussischen Oberlandesgerichts zu C. vom 18. Februar 1887 in den Veröffentlichungen 1887 S. 625.)

In der Strafsache gegen den Kaufmann Schn. zu G. wegen Uebertretung des § 367 No. 3 St.-G.-B. hat auf die von der Königlichen Staatsanwaltschaft gegen das Urtheil der I. Strafkammer des Königlichen Landgerichts zu N. vom 1. April 1887 eingelegte Revision der Strafsenat des Königl. Oberlandesgerichts zu H. in der Sitzung vom 16. Juni 1887 für Recht erkannt:

Das Urtheil der I. Strafkammer des Königl. Landgerichts zu N. vom 1. April 1887 und die demselben zu Grunde liegende thatsächliche Feststellung wird aufgehoben, und die Sache zur anderweitigen Verhandlung und Entscheidung in die Berufungsinstanz zurückverwiesen.

Der Angeklagte ist durch Erkenntniss des Königl. Schöffengerichts zu G. vom 1. Februar 1887 wegen Uebertretung des § 367 No. 3 Str.-G.-B. und der Verordnung vom 4. Januar 1875 mit 3 Mark Geldstrafe event. mit einem Tage Haft kostenpflichtig verurtheilt.

Dieses Urtheil ist in Folge der vom Angeklagten dagegen eingelegten Berufung durch Erkenntniss der I. Strafkammer des Königl. Landgerichts zu E. vom 1. April 1887 aufgehoben und der Angeklagte von der Uebertretung des § 367 No. 3 St.-G.-B. freigesprochen.

Beiden Urtheilen liegt folgender durch die eidliche Aussage des Dr. med. L. und das Geständniss des Angeklagten festgestellter Sachverhalt zu Grunde:

Der Angeklagte, welcher Kaufmann und nicht Apotheker ist, und eine polizeiliche Erlaubniss zum Feilhalten von Arzneimitteln nicht besitzt, hat im October 1886 in seinem Geschäft Düten mit der Aufschrift „Brustthee", St. Germainthee", „Brustpulver" feilgeboten. In diesen Düten befanden sich die genannten Arzneimittel in der Art, dass deren Bestandtheile in einzelnen Dütchen lagen, mit einer Anweisung, wie die einzelnen Bestandtheile zu vermischen resp. zu vermengen seien, um die betr. Arznei herzustellen.

Der Berufungsrichter ist der Ansicht, dass nur ein Agregat der Bestandtheile, keine Mischung oder Mengung im Sinne der angeführten Verordnung vom Angeklagten feilgehalten sei und hat derselbe nicht für thatsächlich festgestellt erachtet:

dass der Angeklagte im October 1886 zu G. ohne polizeiliche Erlaubniss Arzneien, deren Verkauf nicht freigegeben ist, feilgeboten habe.

Gegen das Berufungsurtheil hat die Königl. Staatsanwaltschaft rechtzeitig und formgerecht die Revision eingelegt und beantragt, das Urtheil II. Instanz und dessen Feststellung aufzuheben.

Die Revisionsschrift rügt die Verletzung des § 367 No. 3 St.-G.-B. und des § 1 der Verordnung vom 4. Januar 1875, indem ausgeführt ist, dass die feilgehaltenen Arzneien als Mischungen resp. Mengungen im Sinne der angeführten Verordnung anzusehen seien, event. habe sich Angeklagter dadurch strafbar gemacht, dass er jeder einzelnen grösseren Düte eine Anweisung über die weitere

Mischung beigefügt und so den jedesmaligen Käufer zum blossen Werkzeug seiner Thätigkeit gemacht habe.

Der Angeklagte hat die Zurückweisung der Revision beantragt, indem er die Richtigkeit der vorstehenden Ausführungen bestreitet und darauf hinweist, dass es unerheblich sei, ob er sich der Käufer als Werkzeug bei der Zubereitung bediene, da nicht festgestellt sei, dass er die qu. Düten verkauft habe; es könne also in dieser Richtung nur ein Versuch vorliegen, der nicht strafbar sei. Die Revision ist begründet.

Der Berufungsrichter hat in der Auffassung und Anwendung des § 367 No. 3 St.-G.-B. und der Verordnung vom 4. Januar 1875 geirrt, indem er die vom Angeklagten feilgehaltenen Gegenstände deshalb vom Gesetz eximirt, weil er in denselben nur ein Aggregat ihrer Bestandtheile erblickt: Er hat dabei nicht berücksichtigt, dass der Angeklagte nicht die einzelnen Stoffe als solche feilgehalten hat, sondern in einer zur Herstellung der betr. Arznei erforderlichen Quantität, in einer einheitlichen Umhüllung und unter einer einheitlichen Bezeichnung, welche das dem Handel nicht freigegebene Arzneimittel darstellt.

Der Zweck und die Absicht der hier in Frage kommenden gesetzlichen Bestimmungen ist gerade dahin gerichtet, dem Publikum beim Kauf von fertigen Arzneimitteln eine möglichst sichere Garantie für die zweckentsprechende und preiswürdige Zubereitung zu geben, zu welchem Ende die Zubereitung und der Verkauf ausschliesslich in die Apotheken verlegt ist, deren Betrieb der staatlichen Controle unterliegt und deren Leiter durch ihren staatlich approbirten Bildungsgrad die erforderliche Sachkunde garantiren. Dieser Zweck würde durch das Verfahren des Angeklagten vereitelt, welcher thatsächlich Arzneimittel verkauft hat, die bis auf das physische Durcheinanderschütteln zum sofortigen Gebrauch fertig gestellt waren.

Es kann ferner aber auch keinem Bedenken unterliegen, dass, wenn die Verordnung vom 4. Januar 1875 von „Zubereitungen als Heilmittel", „gemischten Arzneipulvern", „Mengungen gröblich zerkleinerter Arzneisubstanzen" spricht, es weniger darauf ankommen kann, ob die Substanzen durcheinandergerührt oder durcheinandergeschüttelt sind, vielmehr allein die Frage wesentlich ist, ob die Substanzen der Arznei in dem richtigen Verhältniss zu einander stehen. Ist aber in dieser Weise und nicht, wie der Vorderrichter rechtsirrthümlich angenommen, in der rein physischen Bedeutung das „Mischen" und „Mengen" der Verordnung vom 4. Januar 1875 aufzufassen, so widerspricht das Verfahren des Angeklagten nicht nur dem Sinn und Zweck, sondern auch dem Wortlaut der gesetzlichen Bestimmung.

Die hiernach rechtsirrthümliche Auffassung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen Seitens des Vorderrichters musste zur Aufhebung des angefochtenen Urtheils führen und rechtfertigt sich auf Grund des § 393 der St.-P.-O. somit die getroffene Entscheidung.

— — —

In Folge vorstehender Entscheidung hat die I. Strafkammer des Königl. preussischen Landgerichts zu E. am 25. September 1887 die Berufung gegen das zu 3 Mk. Geldstrafe ev. 1 Tag Haft verurtheilende Erkenntniss des Königl. Schöffengerichts zu G. vom 1. Februar 1887 verworfen, so dass letzteres Rechtskraft erlangt hat.

XXX. Urtheil des Schöffengerichts zu B. vom 13. März 1888.

Der Angeklagte räumt ein, am 27. Januar cr. zu B. St. Germain-Thee, Holzthee und Brustthee in der Weise verkauft und feilgehalten zu haben, dass in Umhüllungen, welche die obigen Bezeichnungen trugen, die einzelnen Bestandtheile dieser Theesorten in Beuteln getrennt sich befanden. Der vernommene Sachverständige, Apotheker N., bekundet, dass die sämmtlichen genannten Theearten Arzneien seien, bez. deren der Handel nicht freigegeben sei, dass die einzelnen in den Beuteln befindlichen Bestandtheile zwar keine Arzneien für sich darstellten, wohl aber unter einander vermischt eine Arznei ergeben, welche unter den genannten Bezeichnungen in den Apotheken verkauft werde.

Das Gericht hat in der Zusammenlegung der einzelnen Bestandtheile, in der Abmessung der einzelnen Quantitäten und Zusammenfassung derselben unter der Bezeichnung eines Arzneimittels eine Zubereitung im Sinne des § 367, 3, Str.-G.-B. erblickt, und dabei als unwesentlich erachtet, dass an dieser Zubereitung lediglich die rein mechanische Thätigkeit des Zusammenschüttens fehlte. Auch hat Angeklagter die durch die Umhüllung mit einander verbundenen einzelnen Bestandtheile als Ganzes und als eine Arznei verkauft. Es wird demnach der Thatbestand des § 367, 3, Str.-G.-B. gegen den Angeklagten hier vorliegend zu erachten sein. Die erkannte Strafe erschien angemessen. Kostenentscheidung nach § 497 Str.-P.-O.

(Fortsetzung folgt.)

III. Kleinere Mittheilungen, Referate, Literaturnotizen.

a) Statistisches und Historisches.

Die „Statistischen Mittheilungen über den Civilstand der Stadt Frankfurt a. M.“, sowie der gleichzeitige „Jahresbericht über die Verwaltung des (dortigen) Medicinalwesens“ geben ein recht vollständiges Bild über die medicinalstatistischen und hygienischen Verhältnisse des wichtigen Platzes. Die Geburtsziffer betrug — bei einer muthmaasslichen Durchschnittsziffer der im Jahre 1888 ortsanwesenden Bevölkerung von 164 000 — 28,2 pM., die Todesziffer auf das Jahr und 1000 Einwohner berechnet: 18,6. Auf 4136 Geborene überhaupt kamen 484 unehelich Geborene, deren Mütter der Hauptsache nach aus Hessen-Nassau und dem Darmstädtischen, demnächst aus Bayern und Württemberg herstammten. In Bezug auf die Sterblichkeit war Mai der ungünstigste, November der günstigste Monat. Die Zahl der durch Typhen verursachten Todesfälle war 14; an Scharlach starben 32, an Masern 4, an Diphtherie 157, an Keuchhusten 62, an Kindbettfieber 9, an Meningitis cerebro-spin. 4. Verhältnissmässig gross war die Zahl der Tuberculose-Todesfälle mit 533, — gering dagegen die der tödtlichen Gehirn-Apoplexien: 118 und der tödtlich beendigten Vitia cordis: 75, wobei jedoch nur die Klappenfehler inbegriffen und alle sonstigen Herzleiden unter besonderen Diagnosen abgetrennt sind. 242 Pneumonien und 12 Pleuritiden endeten tödtlich; ebenso 102 Fälle acuter Luftröhrenentzündungen und 55 Fälle von Laryngismus stridulus. Unter den Carcinomen sind 28 tödtliche Magen- und 26 tödtliche Uterus-Krebsleiden verzeichnet. Die statistischen Mortalitäts-Ermittlungen haben eine um so grössere Zuverlässigkeit, als für Tod aus unbekannter Ursache nur 10 übrig bleiben. Verhältnissmässig bedeutend ist die Ziffer der Selbstmorde: 67, wovon 25 mittelst Erhängen und 15 durch Ertränken.

In dem Verwaltungsbericht ragen neben den meteorologischen und statistischen Beiträgen von Spiess besonders die von Klingelhöfer (Prostitution) — Lindley (Klärbecken) — Knoblauch und Rehn (Städt. Krankenhaus) und Sioli (Anstalt für Irre und Epileptische) hervor. .....ch.

Die Annales médico-psychologiques 1889, Juin, enthalten eine interessante statistische Untersuchung über die Verbreitung der Selbstmorde in Frankreich von 1827—1880, die mit grosser Umsicht ausgeführt ist. Es wird auf die grosse Schwierigkeit hingewiesen, die mannigfachen verschiedenartigen Einflüsse auf die Hervorbringung der Selbstmorde zu erkennen und die eigentliche Grundursache aufzufinden. Der Verfasser, Dr. J. Sosquet, beim Tribunal I. Instanz des Departement der Seine als Sachverständiger fungirend, benutzte zu seinen Studien die statistischen Documente Frankreichs vom Handelsministerium seit 1831 und den Rechenschaftsbericht über die Verbrechen in Frankreich vom Justizministerium.

Es sind hiernach erst seit 1837 die Geschlechter beim Selbstmord unterschieden, und es werden die Zahlen der Fälle nach 5jähriger Periode mitgetheilt. Sie stiegen in den Jahren 1827—1830 von 6956 in den Jahren 1876—1880 auf 31294, die 24633 Männer und nur 6661 Frauen betrafen. Die mittlere jährliche Zahl der Selbstmorde von 1827—1880 betrug in der 5jährigen Periode:

von 1827—1830	1730,			
„ 1846—1850	3446 =	2627 Männer	819 Frauen,	
„ 1871—1875	5276 =	4156 „	1120 „	
„ 1876—1880	6259 =	4927 „	1332 „	

Aus dieser Tabelle geht die rasche Zunahme der Selbstmorde hervor, und zwar nach des Verfasser's Berechnung 20 mal rascher als die der Population. Die Annectirung Savoyens und Nizzas begünstigte jene, während der Verlust von Elsass-Lothringen nur einen geringen Einfluss auf die Verminderung der Selbstmorde zeigte. Der Verfasser nimmt das Verhältniss der Selbstmorde zur Population wie 1 : 10000 Einwohnern an, glaubt aber nicht, dass die Zunahme stets eine progressive bleibe, hofft vielmehr, dass ein genaues Studium derselben die Mittel finde, sie zu vermindern, bevor diese Geissel ein allgemeines Uebel darstelle (danger public). Um zu bestimmten Resultaten zu gelangen, ist es nothwendig, einen grossen Zeitraum, mindestens den eines Jahrhunderts zu betrachten, wobei zu erwägen ist, dass ein Volk keine Epoche einer grossen Erschütterung durchgemacht hat, welche die Berechnungen stört (was bei einem Land wie Frankreich mehr wie bei einem anderen in Betracht kommt). Um zu einer Hygiene der Selbstmorde zu gelangen, sind wir daher noch weit entfernt, wenn sie überhaupt je zu gewinnen ist.

Der Verfasser nimmt 2 Categorien von Einflüssen an, die einen begründet in äusseren Verhältnissen der Lebensbedingungen, des Klimas und der Gesellschaft, die anderen in den inneren moralischen des Menschen, den geistigen, intellectuellen, den Charactereigenschaften, den Trieben u. s. w., die letzteren sind von den Aerzten, namentlich den Irrenärzten zu erforschen. Es ist dem Verfasser nicht gelungen, bestimmte Resultate bei Betrachtung der ersten, betreffend das Alter, den Civilstand, Profession, Domicil zu erhalten, welche den Einfluss derselben auf den Selbstmord erweisen; ebensowenig bei der Untersuchung des Einflusses, den die gesellschaftliche Stellung, Reichthum und Armuth, Bildung, religiöses Bekenntniss herbeiführen.

Was das Geschlecht anbetrifft, so ergiebt sich aus der mitgetheilten Tabelle, dass der Selbstmord viel häufiger bei dem weiblichen, als dem männlichen Ge-

schlecht vorkommt, so dass das mittlere Verhältniss wie $3^1/_2 : 1$ angenommen werden muss. Während man von 1836 — 1866 eine Vermehrung der Selbstmorde beim weiblichen Geschlecht (3141—4388) beobachtet, zeigt sich von da an eine Verminderung derselben 1880 (3565). Wie dies zu erklären, kann der Verfasser nicht angeben.

Die Zunahme der Selbstmorde beim männlichen Geschlecht von 1841 bis 1846 ist eine rapide bis 1870—1880, während die der Frauen eine sehr langsame ist.

Die Gesammtsumme der Selbstmorde der Männer von 1835—1880 betrug 148 339 und die der Frauen 12 950. Im Jahre 1835 zählte man 1789 Selbstmorde bei Männern und 521 bei Frauen, im Jahre 1880 5184 bei Männern und 1454 bei Frauen. Der Verf. erklärt diese grosse Differenz durch das energische Wesen der Männer, im Gegensatz zu dem sanfteren der Weiber, deren grössere Gläubigkeit und Abhängigkeitsgefühl von der öffentlichen Meinung, sowie der grösseren Mässigkeit im Genuss von Spirituosen.

Frankreich steht nach den Untersuchungen von V. Oettinger (Die Moralstastistik in ihrer Bedeutung für eine Socialethik 1882) unter den 15 angeführten Staaten nicht günstig, indem es in der Reihe derselben den elften Platz einnimmt in der Scala der Zunahme der Selbstmorde, und nur von Württemberg, Baden, Thüringen und Sachsen überholt wird.

Frankreich hatte	1874—1878	auf	1	Million	Einw.	160 Selbstmorde,
Württemberg hatte	1873—1876	„	„	„		169 „
Baden hatte	1874—1878	„	„	„		177 „
Thüringen hatte	1874—1878	„	„	„		303 „
Königr. Sachsen hatte . .	1874—1878	„	„	„		338 „

In Frankreich steigt nach Guerry (Oesterlen medicinische Statistik S. 735) die Häufigkeit der Selbstmorde im Allgemeinen regelmässig je näher Paris, auch Marseille zu, und das Stückchen Seine, das Paris durchströmt, verschlingt in einem einzigen Sommermonat mehr Selbstmörder, als der ganze übrige Fluss, mehr als alle Dörfer an seinen Ufern in einem Jahre liefern.

— — —

In den gegenwärtigen Territorien Frankreichs, welche 528 400 Quadratmeilen umfassen, betrug die Bevölkerung zur Zeit Cäsars 6 700 000 Einwohner, zur Zeit der Carolinger 5 500 000 Einwohner, im 14. Jahrhundert 20—22 000 000, im 16. Jahrhundert 20 000 000, im Jahre 1700 24 500 000, im Jahre 1789 26 000 000. Nach neueren Zusammenstellungen wuchs die Bevölkerung von 27 347 000 Einwohner im Jahre 1801 zu 38 192 000 im Jahre 1866. Die Bevölkerung sank sodann zu 36 102 921 im Jahre 1872, und hob sich wieder im Jahre 1886 zu 38 210 000 (Lyon médic.). Kelp (Oldenburg).

Index bibliographicus Syphilidologiae. Unter vorstehendem Titel lässt bei Leopold Voss in Hamburg und Leipzig der Bibliothekar der Kiew'schen medicinischen Gesellschaft Dr. K. Szadek jährliche Hefte erscheinen — das erste für das Jahr 1886 — die dem medicinischen und fachschriftstellerischen Publikum die Bekanntschaft mit der Literatur über venerische Krankheiten erleichtern

sollen. Da bis jetzt noch kein specieller Anzeiger für Syphilis in der Form, dass auch Angaben über Referate in Specialjournalen aufgenommen wurden, vorhanden war, war es auch den Fachmännern vorher kaum möglich, ohne bedeutende Zeitverluste das besonders Interessirende aufzufinden. Was die Eintheilung der Hefte betrifft, so gehen die Nachweise der Allgemeinen Abhandlungen und Berichte sowie der Handbücher dem Abschnitt über Prostitution und Prophylaxe der Syphilis vorauf. Dann folgen die Kapitel: Blennorrhoe der Sexualorgane und ihrer Complicationen, — Venerische Geschwüre mit ihren Folgen, — Allgemeine Pathologie der Syphilis, — Die syphilitische Ansteckung und Initialsymptome der Lues, — Symptomatologie der constitutionellen Syphilis, — Hereditäre und congenitale Syphilis, — Die Therapie der Syphilis. Die Eintheilung scheint sich als praktisch bewährt zu haben, wenigstens ist sie in allen bisher erschienenen 3 Jahrgängen beibehalten; die Vollständigkeit scheint eine mustergültige zu sein.

.....ch.

---

b) Gerichtliche Medicin und forensische Casuistik.

Ueber den Nachweis des Kohlenoxydhämoglobins. Von Dr. Alfons Welzel in Würzburg. Verhandlungen der Physikalisch-Medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. XXIII. Bd. No. 3. Würzburg, Druck und Verlag der Stahelschen K. Hof- und Univ.-Buch- und Kunsthandlung. 1889.

Vorstehende Abhandlung bringt eine dankenswerthe Bereicherung der chemischen Untersuchungsmethoden des Kohlenoxydhämoglobins (CO—Hb) und ist deshalb für den Gerichtsarzt von hervorragender praktischer Bedeutung.

Nachdem die zur Zeit gebräuchlichen Untersuchungsmethoden, insbesondere die spectroscopische, die Natronprobe, die v. Fodor'sche Probe mittelst Palladiumchlorür, die Weyl-Anrep'sche Probe und die Probe von Salkowski mittelst Schwefelwasserstoff eine kurze Besprechung erfahren haben, die in Bezug auf die chemischen Proben darin gipfelt, dass dieselben in forensischer Beziehung vielfach dadurch unbrauchbar werden, dass sie zu schnell vorübergehen, bespricht der Verfasser seine eigenen Versuche. Die Anregung hierzu gab die von Eulenberg beobachtete Thatsache, dass alle Chlorverbindungen eine hellere Färbung des Kohlenoxydblutes hervorbringen. Hierbei zeigte es sich, als Verf. statt unverdünnten Blutes wässrige Blutlösungen anwandte, dass diese Reagentien nicht nur eine verschiedene Färbung des Blutes hervorbringen, sondern dass sie durch Spaltung des Hämoglobins in Eiweiss und Hämatin zur Entstehung von Eiweisscoagulaten Veranlassung geben, die durch das mitgerissene Hämatin des Kohlenoxyd- und Oxyhämoglobin (O_2Hb) sich verschieden färben. Darauf wurden vom Verf. auch andere eiweissfällende Mittel versucht; es ergaben sich als besonders geeignet: 1) Ferrocyankalium mit Essigsäure, Niederschlag des CO Hb hellkirschroth, des O_2Hb grau, jedoch verschwindet auch diese Färbung schon nach 2 bis 6 Tagen; 2) Probe mit Tannin. Es werden zwei Reagensgläser zum vierten Theil mit einer Mischung von 1 Theil normalen bezw. CO-Blutes und 4 Theilen Wasser gemischt und zu den so verdünnten Blutarten etwa das Drei-

fache einer einprocentigen Tanninlösung zugefügt und geschüttelt. Je länger man beide Gläser stehen lässt, je mehr sich die Albuminate senken, um so deutlicher wird der Farbenunterschied; nach 24 bis 48 Stunden hat das Tanninalbuminat des O_2Hb eine graue Farbe angenommen, während das des COHb seine gleichmässig hellcarmoisinrothe Farbe beibehält; noch nach zweimonatlichem Stehen in offenen Reagensgläsern zeigten die Proben die charakteristischen Farbendifferenzen. 3) Probe mit Phenylhydrazin, die sich gleichfalls durch grosse Beständigkeit auszeichnet. Ganz besonders dürften die Proben 1 und 2 für die gerichtsärztliche Praxis geeignet sein, zumal dieselben in Bezug auf Genauigkeit mit allen bisherigen Proben concurriren können, sowohl in Bezug auf den Nachweis des COHb in einem Hämoglobingemische als auch in Bezug auf den Nachweis des Kohlenoxyd in der Luft.

In einem zweiten Abschnitt beschäftigt sich der Verf. mit dem quantitativen Nachweis des COHb. Nach Besprechung der von Gréhant angewandten Methode beschreibt Welzel die seinige, die darin besteht, dass er zu ermitteln suchte, bei welchem Mischungsverhältniss von COHb und O_2Hb nach Zusatz von Schwefelammonium im spektroskopischen Bild die beiden Streifen des COHb verschwinden und statt ihrer der Streifen des reducirten Hb sichtbar wird. Darauf wurde derselbe Versuch mit dem Blute wiederholt, welches der Leiche eines mit CO vergifteten Thieres sofort nach dem Tode entnommen war; dasselbe wurde gleichfalls in verschiedenen Verhältnissen mit O_2Hb gemischt und die Grenze bestimmt, bei welcher der Streifen des reducirten Hb erschien. Aus der Vergleichung der erhaltenen Werthe wurde der procentische Gehalt des Vergiftungsblutes an CO berechnet. Versuche an Kaninchen ergaben das übereinstimmende Resultat, dass der Tod der Thiere eintritt, wenn ihr Hämoglobin zu $^3/_4$ mit CO gesättigt ist, ein Resultat, das mit dem Befunde zusammenstimmt, wonach Thiere sterben, wenn sie etwa $^3/_4$ ihres Blutes durch Aderlass verloren haben.

E. Roth (Belgard).

Die Carcinologie als Gehilfin der gerichtlichen Medicin. Von Dr. Herm. Ortloff, Landgerichtsrath, Weimar.

Aus einer von einem italienischen Kollegen zu Siena dem Verfasser zugesendeten kleinen Schrift: Nota riassuntiva del Prof. C. Raimondi e del Dott. U. Rossi, ein Extract aus der Rivista Sperimentale di Freniatria e di Medicina Legale Vol. XIV. Fasc. I bis II. 1888, mit dem Titel: „Un' applicazione della Carcinologia alla medicina legale". sei Folgendes mitgetheilt:

Die Anwendung der Entomologie auf die gerichtliche Medicin ist bezüglich der Fragen der Identität und zeitlichen Bestimmung der Fäulniss und Zerstörung von Leichen mehrfach gezeigt worden; Brouardel, 1878, Meguin, 1883, Bergeret und Jaumes v. Lichtenstein, 1885, haben Untersuchungen angestellt über die Entwickelung und Dauer gewisser Milbenarten und Insekten, welche auf menschlichen, der Luft ausgesetzten Körpern gefunden worden sind und an in Zersetzung durch Fäulniss begriffenen Leichen, woraus sich Schlüsse ziehen liessen zur Bestimmung der Zeit, seit welcher die Aussetzung der Körper an die Luft dauerte, und annäherungsweise die Zeit des Verschwindens und des Eintritts des Todes einer Person sich bestimmen liess. Die beiden ge-

nannten Verfasser haben in vorvergangenen Jahren in dieser Richtung eine bemerkenswerthe Untersuchung angestellt an der Leiche eines Ertrunkenen im Alter von 30 bis 35 Jahren, woraus sie als ersten Versuch in den Annalen dieser Wissenschaft nachweisen, dass auch die Carcinologie der gerichtlichen Medicin gelegentlich zu Hilfe kommen kann, namentlich zur Aufklärung bei thanatologischen Fragen.

Aus der Leichenschau mag nur hervorgehoben werden, dass im Gesicht und am oberen Theil des Halses, sowie auf der Rückseite der Hände unzählige kleine Punkte und Löcherchen gefunden wurden, aus welchen Blut oder blutgetränkte Flüssigkeit ausschwitzte, entsprechend auf den Kleidern, in der Wäsche und auf dem Leichnam zahllose kleine Insekten, welche zum Theil verstarben oder bewegungslos, zum Theil noch am Leben waren und, in Wasser gebracht, lebhafte Bewegungen machten. Die Wahrscheinlichkeit, dass aus der Bestimmung dieser Insektenart, aus dem Studium ihrer Biologie sich Schlüsse ziehen lassen würden über den Fundort der Leiche, über die Zeit, während welcher sie im Wasser gelegen, und über noch andere Einzelheiten der Morphologie und Chronologie der Fäulniss, veranlasste die Verfasser zu einer eingehenderen Prüfung. Es ergab sich, dass jene Thierchen kleine Süsswasser-Schalthiere waren, von Fabricius genannt Gammarus pulex. Der kleine Artrocephalus hat einen länglichen Körper, welcher in Durchschnittsexemplaren 5 — 6 mm misst, getheilt in 13 Segmente, den Kopf mitinbegriffen; der mit dem Brustpanzer zusammengefügt erscheint; die Augen ungestielt (sessili), nicht blumenstielständig (peduncolati), der Mund kinnladenartig mit langem palpiformen stilo von 3 — 4 Gelenken; die Kiefern sind repräsentirt durch die zwei ersten Paare von Füssen, von welchen das erste hackenförmige Endglieder, das zweite klauenartige zeigt. Die Füsse sind 14 an Zahl, von denen die 4 vorderen Kiefern, 4 mittlere mit Kiemenöffnungen versehen und 6 die hinteren, längeren sind. Der Schwanz endigt mit Cigliatappendixen, welche eine Feder bilden, vermittelst der das Thier Sprünge macht[1]). Das Männchen ist kleiner als das Weibchen, mit welchem es sich im Frühling vereinigt.

Ausser dem Süsswasser-gammarus pulex giebt es noch verschiedene verwandte Arten, welche im Seewasser, in warmen Gesundbrunnen vorkommen, auch solche in Höhlen oder Grotten, „lichtscheu“ genannte, weil sie ohne Augen oder richtiger mit Augenrudimenten, aber ohne Pigment versehen sind[2]); auch findet man Arten von gammarus spiniger und nicht spiniger, mit Haaren versehene und ohne solche. Derartige Modificationen werden von einigen Autoren als Wirkungen der Verschiedenheit der Umgebung, in welcher das Thier lebt, betrachtet, andere dagegen unterscheiden solche ein wenig verschiedene Arten an sich und nicht mit dem gammarus pulex Fabr. zu verwechselnde. Mit Hilfe der Erkenntniss der Art solcher Insekten lässt sich nun namentlich rücksichtlich des Fundortes der Leiche ein zuverlässiger Schluss ziehen; z. B. wenn die Begutachtung in einer Seestadt vorzunehmen wäre und der Gerichtsarzt in Ermangelung anderer Merk-

[1]) Sonst findet man diesen Gammarus pulex als Flussgarneele, Species der Flohkrebse (amphiboda) bezeichnet.

[2]) Es wird hierzu auf G. Sanarelli die ci fe' dono di parecchi disegni di Gammarus pulex d' acqua dolce, G. marinus, G. stygius ecc. verwiesen.

male solche Insekten an einem Leichnam findet, oder sich der Sachverständige nur mit der Untersuchung solcher Insekten befassen müsste, weil der Leichnam selbst nicht mehr zu haben wäre, so würde die Kenntniss der Art nach den Körperverhältnissen, jenachdem Gammaren mit oder ohne Augenpigment, mit behaartem oder unbehaartem Körper, mit oder ohne Rückgrat u. s. w. vorliegen, genügen zur Beurtheilung, ob der Leichnam vom Meerwasser an's Land geworfen, oder aus Süsswasserbehältern, aus Flüssen und Gräben, aus Teichen oder Seen, aus dunkeln Grotten oder Höhlen genommen worden sei — Schlussfolgerungen, welche nicht wenig zur Erforschung der Wahrheit beitragen würden, um in einer Untersuchung zu erkennen, ob gewisse von jemand gemachte Angaben betreffs des Fundortes einer Leiche bekannter oder unbekannter Persönlichkeit der Wahrheit entsprechen.

Aus dem Studium der Biologie dieser Insekten erfährt man andere Thatsachen, welche für den vorliegenden Gegenstand von Interesse sind. Nämlich der fr. gammarus pulex Fabri, welcher sich unter Steinen in Flussbetten, Wassergerinnen, Gräben, Teichen u. s. w. aufhält, ist ein vorzugsweise Fleisch fressendes Thier, Vertilger von todten Fischen und anderen kleinen Thieren; dagegen wird er von kleinen Fischen verzehrt, woraus sich erklärt, dass er auch in Wasserbehältern ohne Fische vorkommt, wo er vor seinen Verfolgern sicher ist. Die Gefrässigkeit der Gammaren benutzen Präparatoren an Musseen damit, dass sie in Gräben, worin jene in grösserer Zahl gefunden werden, kleine Thierleichen, welche schnell und gut in den Zustand eines reinlichen Skeletts versetzt werden sollen, zu legen pflegen; auch die Beobachtung solcher in reichlicher Anzahl in ein Aquarium gebrachter Schalthierchen ergab die Kraft, welche solche Insekten besitzen, indem sie mit ihren mächtigen hackenförmigen Kinnladen die menschliche Haut zu durchlöchern und in verhältnissmässig kurzer Zeit grosse Mengen von Fleisch zu verzehren vermögen.

Hiernach gelangen die Verfasser auf Grund des entomologischen Befundes zu folgenden Schlüssen bezüglich des vorliegenden Leichnams:

1. dass jener Leichnam einem Wassergraben entnommen sein musste, in welchem sehr wenige oder gar keine Fische waren, angesichts der grossen Zahl Gammaren, welche sich an ihm befanden;

2. dass die unzähligen Löcherchen und Capillarkanälchen, aus denen Blut sickerte und welche auf dem Gesicht und der Rückseite der Hände bemerkt wurden, Wirkungen der Stiche von den Gammaren gewesen sind;

3. dass die Oertlichkeit des Zerstörungswerkes der Gammaren auf nur bestimmten Theilen des Leichnams (Gesicht, oberer Hals und Handflächen) darauf hinweisen, er habe mit Kleidungsstücken bedeckt im Wasser gelegen. Der Anschluss der Stulpen und des Hemdkragens hatten dem Angriff der nekrophagen Gammarenhorden ein Hinderniss oder wenigstens einen Aufschub entgegengestellt;

4. der Zustand des Leichnams liess erkennen, dass das Zerstörungswerk der Parasiten erst seit kurzer Zeit begonnen hatte und daher der Leichnam nur kurze Zeit im Wasser gelegen war.

Die Leiche war die eines bekannten jungen Bauern, welcher verzweifelnd an der Heilung einer Articularaffection, um derentwillen er in die chirurgische Klinik gebracht war, eines Tages das Hospital verlassen und sich in einem

Wasserbecken der Waschanstalt von Siena ertränkt hatte, worin die Leiche nur einen Tag gelegen hatte. — Schliesslich wird darauf hingewiesen, wie in Fällen von Unbekanntschaft einer im Wasser gefundenen Leiche und die Unbestimmtheit der Zeitdauer ihres Liegens im Wasser das Vorfinden von gammarus pulex Fabri und Varietäten verwandter Insektenarten auf der Leiche Anhaltepunkte abgeben können, dass der Leichnam im Wasser gelegen, im Meere, in Süsswasserbehältern, in Quellen von warmen Gesundbrunnen, in Grotten oder Höhlen, wie ferner aus der Menge von Insekten geschlossen werden könne, ob der Leichnam aus Wasserläufen mit oder ohne Fischen genommen worden sei, ferner aus den Wirkungen ihrer Gegenwart an einzelnen Körpertheilen, ob und wie weit die gefundene Leiche bekleidet gewesen sei, wie auch annäherungsweise die Zeit sich bestimmen lasse, seit welcher die Zerstörung des Leichnams durch jene Insekten begann und dauerte, mithin zu welcher das Verschwinden oder der Tod einer Person erfolgt sei.

Aus derartigen Untersuchungen gehe, meinen endlich die Verfasser, hervor, dass die gerichtliche Medicin durch alles, was sie aus der universellen Biologie nehme und was sie auf ihrem eigenen Felde anwende, keine ganz passive, exegetische Arbeit oder von reiner Tassonomie liefere, sondern eine elektive und eine solche der Assimilation; mancher Thatsache gebe sie eine neue Bedeutung, verschieden von derjenigen, welche sie auf dem ursprünglichen Felde gehabt, Anknüpfungspunkte auf diese Weise bietend für neue Studien und Originaluntersuchungen.

Die Einfügung seiner neuen „Lungenathemprobe der Neugeborenen auf volumetrischen Wege“, welche H Bernheim in Würzburg in der Deutschen medicinischen Wochenschr. 1889, No. 43 veröffentlicht hatte (siehe diese Vierteljahrsschrift, 1890, Januar-Heft), in das Regulativ dachte sich der Erfinder so, „dass man erst die ganzen Lungen nach der alten Schwimmprobe untersucht und darauf an den zerschnittenen Lungenstückchen das specifische Gewicht der Lunge bestimmt und im Protokoll notiren lässt. War dasselbe 0,9, so hat das Kind geathmet, war es 1,1, so hat das Kind nicht geathmet.“ — Hätte uns Bernheim eine Ergänzung der Lungenschwimmprobe in dem Sinne gebracht, bei Lungen, die nur wenig lufthaltig sind, die Grösse der stattgehabten Athmung genauer feststellen zu können, so würden wir eine solche Ergänzung dankbar acceptiren; statt dessen erhalten wir für die extremen Fälle, die jeden Zweifel ausschliessen, ein paar Zahlen, die uns im Stich lassen, je mehr wir uns von diesen Extremen entfernen. Es liegt auf der Hand, dass die im Pyknometer gefundene Verdrängungszahl verschieden ausfallen muss je nach dem grösseren oder geringeren Luftgehalt des Lungenstückchens und folglich auch die für das specifische Gewicht desselben gefundene Zahl. Erfahren wir also durch diese Probe niemals mehr als die Lungenschwimmprobe darthut, so zeigen die inzwischen von Ungar an wenig lufthaltigen Lungen angestellten Versuche, dass dieselbe trotz grösster Sorgfalt der Ausführung im Laboratorium zu direct falschen Resultaten zu führen geeignet ist. Ungar fand, dass Lungenstückchen, die deutlich schwammen, nach der Bernheim'schen Probe ein specifisches Gewicht von 1,01 bis 1,03 zeigten. Dass eine solche theoriegeborene, den Bedürf-

nissen der gerichtsärztlichen Praxis in keiner Weise genügende Probe, die bei scheinbarer Wissenschaftlichkeit zu den grössten Irrthümern Veranlassung geben kann, eine offene Zurückweisung verdient, bedarf keiner weiteren Ausführung.

E. Roth (Belgard).

Ueber reactionslose vitale Verletzungen. Von Dr. A. Paltauf. Wiener klinische Wochenschr. 1889, No. 37 u. 39.

Wie nach Verletzungen mit scharfen Instrumenten, sei es in Folge eines anderweitig bedingten rapiden Blutverlustes, sei es wegen der nicht lockeren Beschaffenheit des umgebenden Bindegewebes, die das Blut aus den durchtrennten Gefässen in den Wundspalt ausfliessen lässt, so können auch durch Berstung, also durch stumpfe Gewalt, erzeugte Wunden bisweilen jeglicher Suffusion entbehren. Das Vorkommen derartig reactionsloser vitaler Verletzungen illustrirt Verf. durch eine Reihe von ihm beobachteter Fälle.

Dieselben betreffen sowohl Personen, von denen anzunehmen ist, dass ihr Tod unmittelbar nach dem Trauma (z. B. Absturz in einem Steinbruch mit Zerreissung des Herzens und suffusionsloser Fractura baseos cranii; Sturz von einem Dache) eintrat, als auch solche, welche noch $^1/_2$ bis $1\,^1/_2$ Stunde den Unfall überlebten (so fanden sich bei einem vom Dache gestürzten Kellner neben einer unter geringer Blutung in die Bauchhöhle zu Stande gekommenen Leberzerreissung Fracturen des Nasenbeins, der Oberkiefer, des Unterkiefers, eines Humerus und eines Schenkelhalses, ohne dass an einem der gebrochenen Knochen ein Blutextravasat zu constatiren war).

Für die schweren, sofort oder bald tödtlich werdenden Fälle von Gehirnerschütterung supponirt Verf., dass dem Blute nach dem Trauma zuerst durch die Verengerung, ja den Verschluss der Gefässe — Reizung des Vasomotorencentrums — die Möglichkeit des Ausströmens benommen wird, hernach aber, in Folge der Erweiterung des Strombettes — Gefässlähmung —, des mangelnden Druckes und des Versagens des Herzens, der nöthige Druck zum Einströmen in die peripheren Gefässe fehlt; wohin aber kein Blut gelangt, dort kann auch kein Blutaustritt entstehen. Analoge Vorgänge sind nach Verf.'s Ansicht etwa bestehendem Hirndruck von hinreichender Höhe und Dauer zuzuschreiben, dem ähnlich wie der Hirnerschütterung die Erscheinungen der Pulsverlangsamung und des bis Null stetig sinkenden Blutes beizumessen wären. In anderen Fällen kann plötzliche Herzlähmung, gefolgt von sofortigem Blutstillstand, das Ausbleiben reactiver Blutextravasation sehr begünstigen.

Das Ergebniss seiner Arbeit fasst P. in Folgendem zusammen:

1. Der Mangel einer Blutsuffusion von auch umfänglichen Haut-, Knochen-, Muskel- und anderen Organverletzungen beweisen nicht nothwendig deren postmortales Entstehen.

2. Finden sich solche reactionslose Verletzungen sogar neben suffundirten, so folgt daraus nicht nothwendig das postmortale Entstehen dieser, also auch nicht das zwei- oder mehrzeitige aller Verletzungen.

3. Eine differentielle Diagnose kann theils aus positiven Merkmalen, z. B. verlässlichen Instrumentenspuren, muss theils ex juvantibus gestellt werden, ist manchmal aber vielleicht auch unmöglich.

4. Die Vornahme einer ganzen Section und Abschätzung aller Umstände ist die nothwendige Grundlage zu einem sachgemässen Gutachten über derartige Fälle.

5. Die Ursache des Ausbleibens der Blutsuffusion liegt in folgenden Gründen: sehr rasche Verblutung aus anderen Verletzungen, Störungen in der Gefässinnervation, Sinken des Blutdruckes, Lähmung des Herzens. Flatten (Cöln).

Untersuchungsresultat, die Erstickung eines Kindes mittels eines Zulpes betreffend. (Briefliche Mittheilung an den Herausgeber.)

Das Kind eines Dominialknechtes F. war plötzlich erstickt in der Wiege vorgefunden worden, nachdem ein sogenannter Zulp, welcher mit erweichtem Brot und Zucker gefüllt war, vor nicht mehr genau bestimmbarer aber kurzer Zeit ihm in den Mund gesteckt worden war. Die Section, welche 7 Tage nach dem Tode des halbjährigen Kindes erfolgte, ergab wenig deutliche Zeichen der Suffocation, und es fiel besonders auf, dass der rechte Ventrikel des Herzens zwar ganz schlaff, aber völlig blutleer war. Ein nicht unwichtiger Befund war röthlich grauer, sämiger Schleim in den grossen Bronchien; die Trachea war frei von jeglichem fremden Körper. Es handelte sich nun darum 1) war diese Masse aus dem Inhalt des Zulpes herstammend und 2) wie war dieselbe so tief hineingedrungen. —

Es wurden zum Zweck der Feststellung des ersten Punktes kleine Partikelchen unter dem Mikroskop untersucht und Pflasterepithel, einige wenige Cylinderzellen und eine krümlige, nicht genauer definirbare Masse gefunden. Nach Zusatz von Lugol'scher Lösung unterschied man in dieser zuletzt erwähnten Masse deutlich blau gefärbte Stellen und war es auch möglich, einzelne dunkelblau gefärbte, ovale und austerschalenähnliche Körperchen zu isoliren. Nun konnte kein Zweifel mehr darüber herrschen, dass in dem Brei Stärke enthalten war. Wurde nun durch Erwärmen des Objectglases eine langsame Verdunstung des Wassers bewirkt, so bot sich bei der darauf folgenden Betrachtung ein überraschender Anblick dar. Man sah nämlich die erwähnten Zellen, die blauen Körnchen und an Stelle der fast vollkommen verschwundenen übrigen Substanz eine grosse Menge dem quadratischen System angehörige Krystalle: Prismen, Tafeln, Pyramiden. Diese mussten als Zucker angesehen werden, da die mit Wasser verdünnte, zu alkalischer Kupferlösung hinzugefügte Ursubstanz eine Reduction bewirkte. Hierdurch war die Gegenwart von Stärke (Brotresten) und Zucker festgestellt. — Wie gelangte der Brei aber in die Bronchien? Der Inhalt eines Zulpes wird allmälig durch die Einwirkung des kindlichen Speichels immer dünnflüssiger. Bei kräftigem Saugen entleert sich derselbe in grösserer Menge durch die Poren des ihn umgebenden Leinwandfleckchens. Das Kind wird zu lebhafteren Schluckbewegungen gezwungen und hierbei schlüpft ihm der ganze Zulp, der an Volumen bedeutend abgenommen, in die Speiseröhre hinab.

Es drückt somit das den Stöpsel bildende Leinwandstück, dessen Enden bekanntlich zum Munde herausragen, die Glottis mechanisch zu. Hieraus folgen andererseits krampfhafte Anstrengungen der Athmungsorgane, und die Luftansaugung in der Trachea wirkt wie der Stempel einer Spritze an dem nicht völlig luftdichten Zulp und zieht einfach den breiigen Inhalt desselben in diese hinein.

Dass man es hierbei nicht mit einer postmortalen Erscheinung zu thun hatte, beweist der Umstand, dass man den Lutscher bald nach dem bemerkten Tode, längstens 20 Minuten nachher, aus dem Munde herausgezogen hatte. Diese Art der Erstickung reiht sich mithin dem Ertrinken in dickligen Flüssigkeiten an.

---

c) Psychopathologie, Neuropathologie.

Die Hallucinationen im Muskelsinn bei Geisteskranken und ihre klinische Bedeutung. Ein Beitrag zur Kenntniss der Paranoia von Dr. August Cramer, I. Assistenten an der psychiatrischen Klinik zu Freiburg i. B. 1889. Academische Verlagsbuchhandlung von S. C. B. Mohr.

C. legt seiner Abhandlung seine Beobachtungen einer Reihe von paranoischen Kranken zu Grunde, welche er an den Irrenanstalten zu Marburg und Freiburg anzustellen Gelegenheit hatte, und bei welchen er einzelne stereotype oder eine Mehrheit bestimmter Erscheinungen feststellen konnte, denen er in der Art ihres Hervortretens eine besondere prognostische Bedeutung beilegen zu dürfen glaubt. Unter Anführung der Sachlage, dass über die Art der Erwerbung von Bewegungsvorstellungen die Ansichten der Autoren noch getheilt seien, stellt er fest, dass es in dem cortico-musculärem Leitungssystem centripetale Bahnen geben müsse, welche Bewegungsempfindungen der Hirnrinde zuführen, die dort zu Bewegungsvorstellungen umgesetzt und als solche abgelagert werden. Wenn nun diese Sinnesbahn, welche als Muskelsinn bezeichnet wird, in ihrem Verlaufe hallucinatorisch erregt wird, so erhält das Bewusstsein Nachricht wie von einer wirklich stattgehabten Erregung in der Aufnahmestation, in den Muskeln und wird zu einer unrichtigen Bewegungsvorstellung veranlasst, da es in der Qualität dieser beiden Erregungsvorgänge keinen Unterschied finden kann. Hier erhält demnach, wie dies zumeist im Allgemeinen bei der Entstehung der Hallucinationen als zutreffend jetzt angenommen wird, das Bewusstsein durch eine Hallucination Bericht von einer Sinnesempfindung, zu deren Entstehung kein Reiz aus der Aussenwelt Veranlassung gab.

Verfasser geht dann des Näheren ein auf die Bedeutung der Hallucinationen des Muskelsinnes und der dadurch bedingten Bildung von Bewegungsvorstellungen für die Muskelgruppen des locomotorischen Apparates (Rumpf- und Extremitätenmuskeln), des Sprachapparates und der Augenmuskeln.

Er versucht eine bestimmte Reihe von Symptomen, die vorwiegend bei paranoischen Kranken als Zwangsbewegungen, -Stellungen und -Handlungen, als Gedankenlautwerden, als Zwangsreden oder als gewisse Erscheinungen bei Hallucinationen oder Illusionen des Gesichtes beobachtet werden, auf einen gemeinsamen krankhaften Vorgang, auf eine Hallucination in dem betreffenden Muskelsinn zurückzuführen und klinisch unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zu betrachten. Als das Gemeinsame seiner Krankheitsbilder hebt er hervor, dass sie nie in ein sogenanntes chronisches Stadium übergehen wie bei anderen Paranoikern, bei welchen die Intelligenz noch lange Jahre relativ, ja ganz bedeutend

erhalten sein kann, sondern dass fast ohne Ausnahme der Ausgang in Genesung oder in geistige Schwäche nach relativ raschem Verlauf eintritt, innerhalb weniger Monate oder höchstens in 1—3 Jahren. Die raschere Einbusse der Intelligenz führt C. darauf zurück, dass bei der von ihm ausgesonderten Gruppe von Verrückten die dauernde krankhafte Erregung gerade in den anatomischen Substraten des Denkens Platz gegriffen habe, sich als Zwangsvorstellungen (Wahnvorstellungen), Zwangsreden und Gedankenlautwerden documentire, dass der abnorme Vorgang in der Vorstellungsbildung, hauptsächlich bei der Bildung von Sprach- und Bewegungsvorstellungen in Betracht komme, dadurch das Denken in hohem Maasse beeinflusst werde, die Reaction bei diesen Kranken daher eine viel bedeutendere sei, so dass es leicht zu einem Erlöschen der Vorstellung vom eigenen Ich komme, während bei den chronisch Verrückten die Abnormitäten in der Vorstellungsbildung hauptsächlich diejenigen Vorstellungsgebiete treffen, welche sich aus Gesicht, Gehör, Geschmack und Geruch recrutiren, das Gebiet der Sprach- und Bewegungsvorstellungen dagegen meist unberührt sei, und die Kranken damit wie Gesunde operiren d. h. denken können. In der Berücksichtigung dieses Unterschiedes in den Symptomen findet er schon relativ früh die Möglichkeit, sich ein bestimmtes Urtheil über die Dauer der Krankheit zu bilden.

Unter Zugrundelegung von 30 Krankengeschichten unterscheidet C., je nachdem einzelne Symptome in den Vordergrund der krankhaften Erscheinungen treten, folgende Haupttypen:

1. Isolirtes Auftreten von Gedankenlautwerden.
2. Isolirtes Auftreten von Zwangsvorstellungen.
3. Alternirendes Auftreten von Zwangsvorstellungen, Zwangsreden und Gedankenlautwerden.
4. Combinirtes Auftreten aller Symptome: Zwangsbewegungen, -Stellungen und -Handlungen, Zwangsreden und -Vorstellungen, Gedankenlautwerden, Hallucinationen und Illusionen im Gesichtsinn.

Am Schlusse seiner Abhandlung resumirt C. die Ergebnisse seiner Arbeit und betrachtet Folgendes als erwiesen:

1. Die Symptome, welche sich nach den theoretischen Betrachtungen auf eine Hallucination im Muskelsinn zurückführen lassen, haben das Gemeinsame, dass sie hauptsächlich bei acutem oder subacutem Verlauf der Paranoia dauernd in den Vordergrund der Symptome treten.
2. Unter diesen Symptomen sind es das Gedankenlautwerden und das Zwangsreden, welche bei länger dauerndem Bestehen eine deletäre Wirkung entfalten können.
3. Es giebt paranoïsche Kranke, bei welchen ganz isolirt das Gedankenlautwerden das Krankheitsbild beherrscht.
4. Es giebt paranoïsche Kranke, bei welchen Zwangsvorstellungen, Gedankenlautwerden und Zwangsreden in stetem Wechsel isolirt im Vordergrund der Erscheinungen stehen.
5. In der Form der Paranoia, bei welcher hauptsächlich die sogenannten catatonischen Erscheinungen in's Auge fallen, scheint das Gedankenlautwerden stets vorhanden zu sein und einen nicht geringen Antheil an dem öfters ungünstigen Ausgang der Krankheit zu haben.

Oebeke (Endenich).

Nach Andrews Judson (The distribution and care of the insane in the United States) waren 1880 bei 50155000 Seelen 91997 Irre also 1 : 545, und zwar im Norden 1 : 356, in den neueren Territorien 1 : 1263, bei den Eingeborenen 1 : 618, bei den Eingewanderten 1 : 250. Unter 6580795 Negern waren 5996 geisteskrank 1 : 1097, was eine bedeutende Zunahme seit Aufhebung der Sclaverei nachweist. Unter den übrigen farbigen 172000 Chinesen und Indianern befanden sich nur 105 Geisteskranke, 1 : 1638.

Diesen Verhältnissen nähert sich die Zahl der Irren zur Bevölkerung in England (Bericht der comissionars in Lunacy 1887), indem sich das Verhältniss der Irren zur Bevölkerung wie 1 : 349 stellt.

Nach Kollmann (Zeitschrift für Psychiatrie, 1883, Bd. 40) kam 1 Irrer auf 329 Einwohner in England, in Schottland 1 : 294, in Irland 1 : 328.

In Deutschland fanden nach ihm folgende Verhältnisse statt: Preussen 1 : 448 Einwohner, in Rheinland 1 : 364 Einwohner, in Schleswig-Holstein 1 : 268, in Hannover und Stade 1 : 337, in Brandenburg 1 : 558, im Königreich Württemberg 1 : 237, im Grossherzogthum Oldenburg 1 : 345.

Nach den neuesten Untersuchungen von Pelman, der die unzweifelhafte Zunahme der Geistesstörungen nachweist, gilt nicht mehr das Verhältniss von 1 : 365, sondern man ist zu der Annahme berechtigt, dass in allen Culturstaaten 1 : 250 Einwohnern gleich 4 von 1000 Einwohnern geisteskrank sind, von denen wiederum die Hälfte oder 2 : 1000 der Anstaltspflege bedürfen. (S. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege, 1887, S. 269.) Hiernach ist auch bei der Erweiterung der Irrenheilanstalt Wehnen für das Grossherzogthum Oldenburg dies Verhältniss zu Grunde gelegt, um den Verlegenheiten vorzubeugen, die sich bei der Unterbringung der Geisteskranken herausstellten. Die Erweiterung besteht in einem Neubau, der sich an die Heilanstalt anschliesst. Nach Pelman l. c. reichen auch die neuen grossen Irrenanstalten im Rheinlande nach kaum zehnjährigem Bestehen für das Bedürfniss der Provinz nicht mehr aus. Schon im Jahre 1880 war die ursprünglich vorgesehene Zahl von 1300 Kranken in den 4 neuen Anstalten — Bonn war noch nicht eröffnet — am 1. Januar 1883 auf 1817 gestiegen. Bis zum 1. Januar 1887 betrug die Zunahme im Mittel pro Jahr 168 Köpfe — im Ganzen 670 Köpfe! Die rheinischen Anstalten enthalten jetzt schon 2500 Kranke, während sie nur für 1300 errichtet waren. Aehnlich verhält es sich im Grossherzogthum Oldenburg. Nach Kollmann befinden sich in denselben nach der Zählung von 1880 808 Irre, nach der von 1885 über 1365 Irre. Jedoch ist zu bemerken, dass die letzte Zählung eine genauere, eingehendere war, wodurch die enorme Zunahme mit herbeigeführt wurde.

Auffallend ist bei der vergleichenden Statistik die grosse Zahl der Irren in Schleswig-Holstein 1 : 267, und die in Württemberg 1 : 237, fast dasselbe Verhältniss, welches von Pelman jetzt im Allgemeinen festgestellt ist, nämlich 1 : 250.

Im Grossherzogthum Oldenburg, wo das Verhältniss nach der Zählung von 1880 wie 1 : 544 und im Herzogthum O. wie 1 : 486 gefunden wurde, ist es nach der Zählung von 1885 ein weit ungünstigeres geworden, indem dasselbe für das Grossherzogthum Oldenburg sich wie 1 : 190 erwies; eine so hohe Zahl an Geisteskranken ist nach den bisher bekannt gewordenen Zählungen in keinem

deutschen Lande gefunden. Die Gesammtzahl setzt sich zusammen aus 531 Schwachsinnigen von Jugend auf und 941 Geisteskranken = 1472.

Es ist jedoch zu beachten, dass eine ganz genaue zuverlässige Statistik mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, da alles von der Art der Ausführung abhängig ist. Es zeigen das schon die Zählungen im Grossherzogthum Oldenburg, die eine auffallende Differenz nach 5 Jahren aufweisen, die nur durch eine grössere Sorgfalt bei der letzten Ausführung 1885 erklärt werden kann. Schwerlich wird in Deutschland eine grosse Verschiedenheit der Verbreitung des Irrseins stattfinden, vielmehr als wahrscheinlich anzunehmen sein, dass wenn überall die Zählungen nach derselben Methode, in derselben Weise, an denselben Personen ausgeführt werden konnten, die Differenzen keine erheblichen sein würden. Kelp (Oldenburg).

Um eine gründliche psychiatrische Vorbildung bei den in den öffentlichen Anstalten Frankreichs anzustellenden „médicins adjoints“ zu erreichen, ist im Jahre 1888 eine sehr zweckmässige Verordnung seitens des Ministers erlassen [1]). Organisation du concours pour les places de médecin adjoint des asiles publics d'aliénés.

Art. 1. Es wird eine Concurrenz zur Zulassung derselben ausgeschrieben.

Art. 2. Sie soll in allen den Landestheilen stattfinden, in welchen medicinische Facultäten bestehen, welche näher angegeben werden.

Art. 3. Die Candidaten müssen Franzosen sein und Doctoren der Medicin, und nicht älter wie 30 Jahre; auch nachweisen, dass sie sich mindestens ein Jahr in einer öffentlichen oder Privatanstalt als „internes“ aufgehalten haben, worüber Atteste vorzulegen sind. Die Candidaten können in jedem Landestheile concurriren, den sie wählen wollen. Die Candidaten, welche zuzulassen sind, werden dem Präfecten des Landestheiles, in welchem sie auftreten, zur Wahl bezeichnet nach dem Range, den sie zu Folge der Prüfung durch die Jury einnehmen, sobald Vacanzen eingetreten sind.

Art. 4. Die erste Concurrenz wird 1888 an einem bestimmten Tage in jedem Landestheil (region) stattfinden. In dem der Facultäten von Paris sind 3 Candidaten, und in jedem anderen Landestheil 2 Candidaten zuzulassen. Eine neue Concurrenz findet nur dann statt, wenn die Liste der Candidaten erschöpft ist. Jede Concurrenz wird im „Journal officiel“ oder in „le recueil des actes administratives“ der Präfectur der betreffenden Landestheile bekannt gemacht. Jeder zuzulassende Candidat, der nicht seinen Dienst in einer Irrenanstalt in den seit der Eröffnung der Concurrenz verflossenen 6 Jahren nachweisen kann, muss sich einer neuen Prüfung unterwerfen, es sei denn, dass er seine Function als Interne in einer Irrenanstalt während mindestens 3 Jahren bezeugen kann. Jeder médecin adjoint kann, wenn besondere Gründe der Nothwendigkeit vorliegen, von einer Anstalt nach einer anderen eines Landestheiles versetzt werden.

---

[1]) Annales méd. psychologiques. 1888.

Art. 5. Die médecins adjoints (adjuncti) können in ganz Frankreich zu Directoren von Irrenanstalten ernannt werden.

Art. 6. Die Jury, welche über die Zulässigkeit der Aerzte zur Concurrenz zu entscheiden hat, besteht in jedem Landestheil 1) aus 3 Directoren der Irrenanstalten des Landestheiles, 2) aus dem Generalinspector der Wohlthätigkeitsanstalten, 3) aus einem von der Facultät des Landestheiles ernannten Professor.

Art. 7. Die Prüfungen sind einfach; 1) eine schriftliche Beantwortung einer Frage aus der Anatomie und Physiologie des Nervensystems, zu welcher drei Stunden zugebilligt sind 2) eine mündliche Frage aus der Medicin und Chirurgie, in 20 Minuten zum Ueberlegen und 15 Minuten zur Beantwortung zugestanden, 3) eine klinische Prüfung bei zwei Geisteskranken, zu welcher 30 Minuten zur Untersuchung, 15 Minuten zur Ueberlegung und 20 Minuten zur Auseinandersetzung zugestanden sind. Einer der Kranken soll besonders in gerichtlich-medicinischer Hinsicht untersucht und speciell beurtheilt werden.

Es sind als Landestheile, in denen Facultäten der Medicin bestehen, bezeichnet: 1) die Begrenzung der Facultät zu Paris umfasst 20 Anstalten, als Seine, Orne, Eure et Loire etc., 2) die Begrenzung der Facultät zu Lille 5 Anstalten, 3) die der Facultät von Lyon 7 Anstalten, 4) die der Facultät von Bordeaux 9 Anstalten, 5) die der Facultät von Montpellier 4 Anstalten, 6) die der Facultät von Nancy 4 Anstalten. Kelp (Oldenburg).

Traumatische Tabes. Von Dr. F. Klemperer. Zeitschrift f. klinische Medicin 1890, Seite 100.

In Uebereinstimmung mit Spillmann und Parisot, welche unlängst drei Beobachtungen mittheilten, in denen zwar die anatomische Entstehung der Tabes aus einer Verletzung des sensiblen Apparates nur angenommen, nicht aber nachgewiesen wurde, die klinische Erfahrung jedoch zu der Annahme zwang, dass das Trauma der Ausgangspunkt der Tabes war, sucht Verf. die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Trauma und Tabes durch die klinische Würdigung der einschlägigen Fälle zu beantworten und weist darauf hin, dass der theoretische Connex in der Erwägung gegeben ist, nach welcher ein äusseres Trauma stets eine wenn auch geringfügige Verletzung eines Theiles des sensitiven Apparates setzen wird, dann aber die Nervenverletzung sich verallgemeinern und sich continuirlich auf das Gesammtnervensystem ausbreiten kann.

Uebrigens sei eine Wirkung in die Ferne, ohne dass die Erkrankung anatomisch der Nervenbahn entlang kriecht, nicht undenkbar, ein Trauma der Unterschenkel beispielsweise einer Erkältung durch Stehen in kaltem Wasser diesbezüglich vollkommen gleichwerthig. Dabei ist es ein nothwendiges Postulat für die berechtigte Anführung eines Trauma als Ursache der Tabes, dass die vorher gesunden Individuen thatsächlich direct im Anschluss an die Verletzung erkrankten und eventuell der Krankheitsverlauf Eigenthümlichkeiten darbietet, welche sich auf die Art oder den Ort des Traumas zurückführen lassen.

Nach Anführung von 30 Fällen aus der Literatur, in welchen Tabes nach Sturz vom Pferde, Operation am Oberkiefer, Amputationen, Knochenbrüchen, Schussverletzungen und Quetschungen, namentlich der Unterextremitäten und der

Lenden, aber auch des Bauches, der Brust und des Armes sich entwickelte, und die ersten tabischen Symptome meist in dem der Verletzung ausgesetzten Nervengebiete, in den veränderten Organen auftraten, berichtet K. über vier von Geh. Rath Leyden beobachtete, ebenfalls nicht syphilitische Kranke. Die betr. Verletzungen waren Quetschung eines Unterschenkels durch ein schweres Gewicht bei einem Schlosser, Sturz vom Pferde mit Quetschung eines Fusses, Gewehrschuss in den Unterschenkel und Fractur beider Schlüsselbeine nach Sturz vom Pferde (die drei letzterwähnten Tabiker waren Officiere). Auch in diesen Fällen traten die ersten Symptome in dem Nervengebiet der verletzten Körpergegend ein, in 2 derselben war eine nervöse Disposition — abgesehen von Tabes als solcher —, die den Connex zwischen Trauma und Tabes hätte ersetzen oder begünstigen können, mit Sicherheit auszuschliessen, und auch in den übrigen das Trauma als Ursache der Tabes nicht anzuzweifeln.

Zwischen der Verletzung und dem Ausbruch der Tabes verliefen manchmal nur Wochen, bisweilen bis 5, selbst 10 Jahre, in den typischen Fällen mehrere Monate, öfters 2 bis 5 Jahre.

Sehr wahrscheinlich erscheint die Genese der Hinterstrangsklerose aus einer vom Orte der Verletzung per contiguitatem aufsteigenden Neuritis in den Fällen mit oft jahrelang auf das Nervengebiet der verletzten Gegend beschränkten Symptomen (Schwäche, Neuralgie), die erst allmälig über grössere Gebiete sich ausdehnen. Flatten (Cöln).

---

d) Toxicologisches; Berufskrankheiten und deren Vorbeugungsmaassregeln.

Die tödtlichen Nachwirkungen des Chloroforms. Von R. Ostertag. Virchow's Archiv CXVIII.

Ueber tödtliche Nachwirkung des Chloroforms. Von C. Thiem und P. Fischer. Deutsche Med.-Ztg., 1889. No. 96.

Die experimentelle Studie des erstgenannten Verf.'s, welcher im Berliner Pathologischen Institut arbeitete, erstreckt sich auf Inhalationsversuche mit 2 Kaninchen, 3 Meerschweinchen, 10 Ratten, 4 Tauben, 7 Katzen und 8 Hunden. Untersuchungen an Controlthieren waren für jede Thiergattung unumgänglich. Besonders kommen an Kaninchen im ganz gesunden Zustande starke Fettinfiltrationen der Leber, auch Fetttröpfchen in den Muskelfibrillen des Herzens, bei gesunden Meerschweinchen fettige Trübungen am Myocardium, in den musculösen Theilen des Zwerchfells, auch in den Nieren und in den Leberzellen vor. In ähnlicher Weise haben gesunde Ratten und Tauben auch in den Nieren, den Skelettmuskeln und den Leberzellen Fetteinlagerungen aufzuweisen, und nur bei Katzen gehören solche zu den Seltenheiten. — Der Tod der Thiere nach kurzer Chloroformirung bezw. während der Narcosen sollte möglichst vermieden werden. Es gelang auch fast durchgehends, die Thiere — trotz stundenlang fortgesetzter Chloroformirung — nach dem Erwachen noch Bruchtheile von Tagen am Leben zu erhalten, so dass die durch das Chloroform eingeleiteten Veränderungen sich

ausbilden konnten. Spontan starben dann von den Kaninchen 0, von den Meerschweinchen 2, von den Ratten und Tauben je 1. Bei den Katzen trat unter 7 4 mal tödtliche Nachwirkung ein, bei den Hunden 5 mal unter 8. Die fettigen Organveränderungen, welche sich fast bei allen der Nachwirkung erlegenen Thieren (kleinen wie grossen, Vögeln wie Säugethieren) fanden, sind als Infiltration zu deuten an der Leber, dagegen als Fettmetamorphose beim Magen- und Nierenepithel. Hier entstehen die Fettkörperchen primär, in die Leber und andere Fettdepots wandern sie erst später ein. Hohe Grade der Vergiftung oder Erschwerungen des Säftestromes durch Krankheit sind es, die an den Herzmuskeln die Störung und Fettmetamorphose bedingen, welche auch O. für die letzte Todesursache hält. Die Fettmetamorphose in den verschiedenen Organen ist die Folge einer Einwirkung des Chloroforms auf das Blut in Form der Zerstörung rother Blutkörperchen und auch auf die Gewebszellen unmittelbar. — Die tödtliche Nachwirkung des Chloroforms äussert sich in einer Lähmung des Herzens, welche durch eine bisweilen nur wenig bemerkbare anatomische Schädigung des Myocardiums und eine allmälig vor sich gehende Kohlensäureüberladung des Blutes herbeigeführt wird.

Die Untersuchungen von Thiem und Fischer knüpften an den Fall eines mit allen Cautelen narcotisirten 36jährigen Mannes an, der gleichwohl am Abend des 4. Tages nach der Narcose der Nachwirkung des Chloroforms unterlag. Der positive Ausfall der Hoffmann'schen Isonitrilreaction, der nicht allein bei einer Reihe menschlicher Fälle, sondern auch bei 5 chloroformirten Versuchsthieren nachgewiesen wurde, bestimmt die Verff., den Uebergang unveränderten Chloroforms in den Harn chloroformirter Individuen (mit Hegar und Kaltenbach) anzunehmen. Bei 2 der chloroformirten Hunde fand sich ein reichlicher Eiweissgehalt (wie er für den Menschen schon früher nachgewiesen worden war). Was die pathologischen Befunde bei diesen Thieren anlangt, so treten körnige Trübungen an der Leber bei Kaninchen und Hunden auf, bei letzteren in dem hohen Maasse, dass die Lebern ganz weiss aussahen wie die genudelter Gänse. Verff. können an beiden Thierarten diese Leberveränderung nicht bloss als Infiltration ansprechen, sondern sehen auch für dieses Organ in der Veränderung den Ausdruck einer fettigen Degeneration. Bei den Kaninchen waren die Nieren unverändert, bei den Hunden zeigten sich körnige Trübung und Fettentartung in den Epithelien der Harnkanälchen. Körnige Trübung zeigten bei dieser Thierart auch die Magen- und Darmdrüsen. Der beginnende fettige Zerfall in den Herzmuskeln war wiederum stärker ausgeprägt an den Kaninchen, als an den Hunden (vergl. jedoch oben: Ostertag). „Mehrfaches Chloroformiren kurz hintereinander", so möchten die Verff. aus ihren Erfahrungen schliessen, „ist streng zu vermeiden."

Aus zahlreichen Versuchen, welche A. Hilger und K. Tamba über den Nachweis der Cyanverbindungen in forensischen Fällen anstellten (Mittheil. aus dem Pharm. Institut zu Erlangen II. S. 286), resultirten folgende Ergebnisse: 1) Kaliumcyanid und die in Wasser leicht löslichen Cyanide werden mit Ausnahme von Quecksilbercyanid schon in der Kälte durch Kohlensäure zer-

legt. Bei 50—80° geht die Zersetzung, auch des Quecksilbercyanids, leicht von statten. — 2) Die in Wasser unlöslichen Cyanide werden, in Wasser vertheilt, bei 100° im Kohlensäurestrom zerlegt. — 3) Ferro- und Ferricyankalium werden in wässeriger Lösung durch Kohlensäure erst zwischen 80 und 100° unter Bildung von Cyanwasserstoff zerlegt. Berlinerblau und Ferrocyankupfer erfahren, in Wasser vertheilt, die Zersetzung durch Kohlensäure bei 100°. — 4) Lösungen der Ferrocyanide in Wasser, sowie unlösliche in Wasser vertheilte Ferrocyanide werden beim Kochen unter Cyanwasserstoffbildung zerlegt. — 5) Lösungen von Ferro- und Ferricyaniden, welche mit Kohlensäure-Natrium alkalisch gemacht wurden, liefern bei der Destillation im Kohlensäurestrom bei 50—60° keinen Cyanwasserstoff. Zum Nachweise von Cyanwasserstoff oder löslichen Cyaniden neben Ferrocyaniden empfehlen deshalb Hilger und Tamba, die Objecte zuerst mit Weinsäure zu versetzen, dann mit kohlensaurem Natrium alkalisch zu machen und hierauf im Kohlensäurestrom bei einer 60° nicht übersteigenden Temperatur in einem Destillationsapparate längere Zeit zu behandeln. Im Destillate vorhandene Blausäure zeigt die Anwesenheit von Cyaniden in dem Untersuchungsobjecte an.

Einen eigenthümlichen Fall von Santoninvergiftung durch chronischen Gebrauch beobachtete von Rey (Therap. Monath. 1889, H. 11) an einem 11jährigen Knaben, welchem durch die Mutter gegen Leibschmerz (supponirte Wurmbeschwerden) das Mittel in Pulverform monatelang dargereicht wurde. Als klonische Krämpfe sich zu den Leibschmerzen gesellten, wurde nicht mit dem Gebrauch nachgelassen, sondern die Gabe noch gesteigert. Erst Lähmungs- und Jactations-Phänomene, Schwindel, Kopfschmerzen, Uebelkeit und Vomituritionen, Gelb- und Violettsehen, Funken vor den Augen und schliesslich der Verlust der Sprache führten dazu, den Knaben der häuslichen Behandlung zu entziehen und ihn in einem Hospital unterzubringen. Regelmässige Stuhlentleerung, der Gebrauch von Brom- und Jodpräparaten bewirkten einen Stillstand der bedrohlichen Erscheinungen; nach 6 Wochen war die Gehfähigkeit, nach 9 Wochen die Fähigkeit zu articuliren wiedergewonnen. In den Erklärungen der Xanthopsie und des ihr vorangehenden Violettsehens, welche Rose bereits 1868 auf eine nervöse Störung der Endorgane des N. opticus zurückgeführt hatte, tritt v. R. diesem Autor bei.

Ueber Thioresorcin und Vergiftung mit Thioresorcin. Von Dr. Amon. Beides Therap. Monatsh. 1889, (3), H. 11.

Thioresorcin ist ein Schwefelsubstitutionsproduct des Resorcin, welches durch Eintragen bestimmter Gewichtsmengen Schwefel in eine kochendheisse Lösung von Resorcin in Natronlauge und durch Abscheiden des gebildeten Thioresorcins durch Säurezusatz hergestellt, — durch wiederholtes Auflösen in Alkali und Ausfällen mittelst Säure gereinigt, — schliesslich ein schwachgelbliches oder gelblich-graues, geruchloses, in Wasser unlösliches Pulver darstellt. — Bei einem an Krampfadergeschwüren leidenden Patienten Verf.'s, wo es etwas reichlich als Streupulver zur Anwendung gelangt war, stellten sich Vergiftungserscheinungen

ein: juckender Ausschlag an Nase, Wangen, Kinn und Stirn, der in einzelnen Flecken auch auf Brust, Arme und Hinterohrgegend verbreitet erschien; gleichzeitig Oedem eines Augenlides. Nach Aussetzen des Mittels verschwanden alle Erscheinungen spontan. Im Urin konnte durch wiederholte Untersuchungen etwas Besonderes nicht ermittelt werden.

Einen Todesfall durch Anwendung des so ausserordentlich giftigen Aethylenum bromatum (Aethylenbromid) in der zahnärztlichen Praxis theilt Kollmar in den Therap. Monatsh. (1889 [3] Hft. 11) mit. Um eine Operation in der Narcose auszuführen, war von einem Arzte Aethylum bromatum (C_2H_5Br) zu verordnen beabsichtigt, dafür aber Aethylenum bromatum ($C_2H_4Br_2$) angewandt worden — mit tödtlichem Erfolge für den Patienten. In Anbetracht der verwirrenden Bezeichnung für die beiden Körper wurde behördlicherseits von einer Strafverfolgung des betr. Arztes Abstand genommen.

In der Deutschen medicinischen Wochenschrift 1889, No. 42, wurden 2 Fälle von Vergiftung mit salpetrigsaurem Natrium mitgetheilt, welche im Hospital zum heiligen Geist in Frankfurt a. M. beobachtet wurden.

In Folge einer Verwechselung von Natrium nitrosum mit Natrium nitricum wurden diese bewirkt.

1. Sehr kräftige Frau erkrankte 2 Tage zuvor mit Störung des allgemeinen Befindens, Erbrechen, Kopfweh, etwas Husten. Aufnahme 11. Februar Abends. Seit heute muss Pat. beim Uriniren nachpressen. Temper. 39.0. Objectiv ausser schwachem systolischen Geräusch am Herzen und Herpes labialis nichts Bedeutendes. 12. Februar Morgens. Medicatio: Natr. nitric. 5 : 100 stündlich einen Esslöffel. Abends Temper. 40,1. Durchfall mit leichter Ohnmacht, bitteres Aufstossen, sehr belegte Zunge, leichte Cyanose; auf der Brust ein der Roseda syphilitica ähnelndes Exanthem. Urin enthält Spuren Albumin. Nachts reichliche Durchfälle mit Ohnmachtsanwandlung. 13. Februar intensive Cyanose, vorzüglich der Zunge und des Rachens; das erwähnte Exanthem viel deutlicher. Innere Organe ohne besonderen Befund. Urin mässig dunkelgelb, enthält reichlich Urate. Medicatio: Natr. nitr. 2stündl. 14. Februar. Temper. 37,7. Cyanose viel geringer, subjectiv und objectiv besser. Exanthem über den ganzen Körper excl. Gesicht, mehr den Masern ähnlich. 16. Februar. Wohlbefinden nach ziemlicher Cyanose. Med. abgestellt. 18. Februar. Cyanose verschwunden. Später keine neuen Beschwerden. Pat. hat erhalten bei sehr schwacher Diät vom 12. bis 16. Februar im Ganzen 11,5 g N. n.

Der Fall blieb unklar bis zur Beobachtung des folgenden:

2. Schlanker, mässig genährter junger Mann. Masernexanthem seit gestern. Aufnahme 17. Februar. Brechen und Durchfall. Natr. nitric. 5 : 150 stündlich ein Esslöffel. Abends sehr matt, cyanotisch. 19. Februar. Temper. 37,5. Mittags 1 Uhr Brechreiz ohne Kraft zum Brechen, Durchfall, colossale Cyanose, intensiv graublaue Färbung der Mundhöhlenschleimhaut, der Zunge, des Rachens, Puls weich, verlangsamt, Pat. liegt äusserst kraftlos auf der Seite, leicht somnolent,

Athmung verlangsamt, vertieft, etwas schnarchend, kalten Schweiss. Die letzte Dosis vor einer Stunde genommen, da Verdacht auf Vergiftung durch die Aufschrift des Arzeneiglases erwachsen war. Medicatio: Grosse Quantitäten schwarzen Kaffees. Aussehen und Kräfte besserten sich rasch, von Zeit zu Zeit noch Ohnmachten. Abends Temperat. 39,4. 1 Liter hellen, strohfarbenen, eiweissfreien Urins entleert; mit Appetit gegessen. 20. Februar. Cyanose kaum noch bemerkbar. Weitere Reconvalescenz rasch und ohne Besonderheiten. — Pat. hatte erhalten 5,2 g im Ganzen, den 18.—19. Februar. — Es zeigten sich also in beiden Fällen zunächst die Symptome einer acuten Gastroenteritis, dann diejenigen der Methämoglobinbildung mit ihren bekannten Folgen. Auffällig ist das Fehlen einer Nierenstörung. Augenfällig wurde das Salz sehr rasch wieder durch die Nieren ausgeschieden, abgesehen von der Entfernung durch Brechen und Durchfälle. Daher erklärlich das rasche Schwinden der gefahrdrohenden Symptome. Kaffee empfiehlt sich wegen seiner stimulirenden und zugleich diuretischen Wirkung ganz besonders als Gegenmittel, weit weniger Alkohol.

Ob das beobachtete Exanthem einen Zusammenhang mit der Vergiftung hatte, muss dahin gestellt bleiben. —

Nach Husemann, Grundbuch der Toxicologie, S. 794, sind schon 12 letal verlaufende Fälle durch Vergiftung mit salpetriger Säure (Acid. subnitricum), welche durch Einathmen der Dämpfe der Salpetersäure hervorgebracht wurde, bei Arbeitern in Salpeter- und Schwefelsäurefabriken angeführt. Es zeigten sich zuerst in Folge der local irritirenden Wirkung des Gases Hustenparoxysmen, später entsteht brennender Schmerz in der Brust, Dyspnoe mit trockenem Husten, Expectoration hochgelb gefärbter Sputa, dann Pneumonie mit Singultus, Delirien etc. Wiederholte Darmdejectionen von citronengelber Farbe und Suppressio urinae vervollständigen das Bild der Intoxication, die meist nach 20 Stunden, seltener nach mehreren Tagen, letal endigte. Aus diesen Thatsachen scheint hervorzugehen, dass die Untersalpetersäure ausser ihrer localen, auch noch eine entfernte Wirkung nach ihrer Resorption zeigt. Die gelbe Färbung der Sputa lässt auf eine Bildung von Xanthoproteinsäure schliessen, wie Husemann bemerkt. Da bei dem Einathmen jedenfalls keine grosse Menge des Gases in die Blutmasse eingetreten sein kann, so fehlten auch die bei der Einnahme von Natr. nitr. beobachteten Intoxicationserscheinungen. Kelp (Oldenburg).

Die St. Petersburger Akademie hat ein Preisausschreiben erlassen, um zu Untersuchungen über die noch nicht genügend aufgeklärte Giftigkeit gewisser Fischarten anzuregen. Diese Untersuchungen würden besonders deswegen einen hohen Werth haben, weil das Fischgift unter vielen, Fischfang und Fischhandel treibenden Bevölkerungsklassen bereits mehrfach zu Massenerkrankungen Anlass gegeben hat.

Man hat im Wesentlichen 2 Arten der Gifterscheinungen zu unterscheiden. Die eine tritt in Form der Cholera vom leichtesten bis zum schwersten Charakter derselben auf und wird durch eine Barbenart, durch den in den Flüssen Mittelasiens lebenden Marginki, ferner durch einige Meerbrassen, verschiedene tropische Sardellen und andere Fische hervorgerufen. Dagegen bewirken der Thunfisch des Mittelmeeres, verschiedene Makrelenarten, Bonite der tropischen Meere u. a.

eine Krankheit, die aus einem Hautausschlage, Schwellung des Gesichts, der Lippen und Augenlider, Kopfschmerz und Schwindel besteht. In China und Japan kommen die Igelfische und Stachelbäuche vor, deren Giftigkeit dort so bekannt ist, dass sie zu Gift- und Selbstmorden benutzt werden. Das Fischgift findet sich auch in konservirten Fischen. Besonders in Russland, wo in rohem Zustande eingesalzene Fische ein Hauptnahrungsmittel der Bevölkerung bilden, führen der Sterlet, der Stör und der Hausen, die in frischem Zustande vollkommen unschädlich sind, eingesalzen eine Krankheit herbei, welche sehr oft tödtlich endet.

Gellé's Beobachtungen über Ohraffectionen durch dauerndes Hören am Telephon (Vgl. Viertelsjahrsschr. f. gerichtl. Med. LI. S. 198) erfahren bereits eine Bestätigung durch M. Lannois, der ebenfalls in den „Ann. des mal. de l'oreille" (1889 No. 10) die von ihm gemachten Erfahrungen wie folgt zusammenfasst. Exponirt seien besonders solche Personen, welche mit subjectiven Gehörsempfindungen, mit Kopfschmerz, Schwindel, kurz mit Affectionen, welche das Gehör beeinträchtigen, bereits behaftet waren; hier kann es zu beträchtlichen Steigerungen und selbst zu vorübergehenden psychischen Alterationen kommen. Daneben gebe es Fälle, deren Anfangs höchst lästige Anfangserscheinungen sich durch Gewöhnung an den Apparat bessern; Regel sei jedoch, dass ein vollkommenes Freibleiben von den Belästigungen erst auftrat, wenn der Apparat nicht mehr benutzt wurde. Völlig gehörsgesunde Personen erscheinen für Störungen durch den Telephongebrauch im Ganzen weit weniger disponirt.

. . . . ch.

In Schusswaffenfabriken sind besondere Arbeiterbeschädigungen nicht selten, welche der russische Arzt Spasski in den grossen Fabriken von Jylbski näher studirt und (in der Lancet, December) geschildert hat. Mehr als 33 pCt. des Arbeiterpersonals litt an Bronchialkatarrhen, ca. 14 pCt. an Phthisis. Die mit viel Mineral- und Metallstaub umgebenen Arbeiter waren mehr als die mit Holzstaub in Berührung befindlichen gefährdet; am meisten aber die am Schleifstein und mit der Feile Arbeitenden. Aus zahlenmässigen Aufstellungen beweist Verf. die nachtheiligen Einwirkungen der verschiedenen Arbeitsplätze auf das Brustmaass der Arbeiter; besonders zurückgeblieben zeigten sich die Dimensionen des Thorax bei den Schlossern.

Arbeiten des pharmacologischen Institutes zu Dorpat. Herausgegeben von Prof. R. Kobert, Kaiserlich russischem Staatsrath. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1889. Dritter Band.

Die Reihe werthvoller pharmacologischer Arbeiten aus dem unter R. Kobert's Leitung stehenden Dorpater Institut, welchen eine ausführliche Besprechung bereits (soweit sie damals vorlagen) im LI. Bande, S. 468 ff., gewidmet wurde, wird im III. Heft fortgeführt durch Ernst Kiwull's Untersuchen „Ueber die Wirkung einiger Solvinpräparate". Die letzteren haben vom technologischen Standpunkte bereits in den dreissiger Jahren, als die Behandlung der Oele mit Schwelfelsäure zuerst für die Zwecke der Türkisch-

rothfärberei empfohlen wurde, eine weitgehende Berücksichtigung erfahren. Für die medicinische Praxis wurden sie (unter den Collectivnamen Polysolve, besser Solvine) von Amerika aus neuerdings empfohlen. Der Name bezieht sich auf das hohe Lösungsvermögen für Salze etc., welches in der That der Oleïnschwefelsäure wie der Glycerin- und Margarin-Schwefelsäure zukommt. — Pharmacologisch und toxicologisch untersucht erweist sich die Wirkung der Solvine derjenigen der Saponinkörper als ungemein ähnlich; auch in physikalischer Beziehung — im energischen Suspendirthalten feiner Partikel, im starken Schäumen — stehen sich beide sehr nahe. Seifen, welche aus Solvinen hergestellt werden, mögen im Ganzen als brauchbar anerkannt werden. Was jedoch ihre weitergehende Verwendung in der Dermatotherapie und noch mehr in der Wundbehandlung anlangt, so hatte Kobert Grund, von vornherein die grösste Vorsicht bei diesem Gebrauch jener Körper zu empfehlen. Die zahlreichen — auf die allgemeine wie auf die locale Wirkung gerichteten — Experimente K.'s haben gewisse deletäre Eigenschaften nunmehr derart ausser Zweifel gestellt, dass jeder Kliniker wohlthun wird, sich mit dem Inhalt der Arbeit vor grösseren Anwendungsversuchen der Solvine vertraut zu machen.

„Ueber Ricin" handelt die Arbeit von H. Stillmark, welcher nahe an 100 Experimente zur Ergründung des Wesens der Ricinusvergiftung mit besonderer Berücksichtigung der Frage angestellt hat, auf welchen Wegen die Gesetzgebung den sanitären Gefahren bei der Ricinusöl-Fabrikation entgegen treten soll. Eine Casuistik der an Menschen beobachteten Ricinusvergiftungen (über 100 Einzelbeobachtungen) erläutert in sehr drastischer und gut pointirter Weise die Bedeutung der gestellten Aufgabe. In verschiedenster Darstellungs-, Aufbewahrungs- und Behandlungs Form gelangten die einzelnen Ricinuspräparate zur Einverleibung; auch die selteneren Abarten des Ricinus blieben nicht ohne vergleichende Berücksichtigung. Für alle Arten constatirten die Obductionen der vergifteten Thiere die gleichen deletären Wirkungen auf den Darm, die sich bei den angewandten grossen Dosen als hämorrhagische Entzündung sehr bedeutender Darmabschnitte äusserten. Die Feststellung der Fermentnatur der in den Samen der meisten Ricinusarten vorhandenen Eiweisskörper muss vorbehalten bleiben. Die enormen Mengen eines so stark wie Arsenik wirkenden, dabei geschmacklosen und chemisch in der Leiche nicht nachweisbaren Giftes, wie es in den Ricinuspresskuchen Jedermann dort, we Ricinusölfabriken existiren, zugänglich ist (Russland, Italien, Guatemala), bedingen eine Bedrohung, welche die gesetzgeberische Thätigkeit mindestens in Form einer Verordnung zur Unschädlichmachung der Ricinuspresskuchen herausfordern muss. .....ch.

---

e) Hygiene des alltäglichen Lebens; Nahrungsmittel und deren Fälschungen.

Um die Frage nach dem reellen Nährwerth des Weizenmehls zu entscheiden, stellte Wynter Blyth (Proceed. of the Royal Soc. 1889, November-

Heft) folgende Versuche an. Er lebte ganze 28 Tage allein von destillirtem Wasser und ungereinigtem, d. h. noch mit der Kleie versehenem, Mehl. Er selbst mahlte und wog seine tägliche Portion, die dann mit destillirtem Wasser zur Bereitung von Kuchen oder Suppe verwandt wurde. Die Versuchszeit zerfiel in drei Abschnitte: 1) 7 Tage à 453,59 g, was eine ungenügende Nahrung bedeutet. Danach trat ein Gewichtsverlust von 7 Pfund ein (Bl. wog vorher 129 Pfd.). 2) 14 Tage à 566.98 g. Dem Bedarf nicht genügend: Bl. verlor weitere 3 Pfund. 3) 7 Tage à 793,77 g: eine kleine Gewichtszunahme. Während der ganzen Zeit waren die Körperfunctionen ungestört, die geistigen Fähigkeiten unverändert. Keine Verdauungsstörung, keine Abnahme der Muskelkraft; guter Schlaf. Das Aussehen war jedoch gegen Ende des Versuchs nicht ganz gesund (etwas Blutleere). Aus den chemischen Analysen der eingeführten Nahrung und der Ausscheidungen ergab sich, dass das Mehl für die Ernährung zu wenig Stickstoff, Fette und Salze führt. Zwar verrichtete die Versuchsperson keine schwere mechanische Arbeit, sondern führte ein gewöhnliches Stadtleben; aber eine geringere Zufuhr als 18 g Stickstoff und 5 g Fett, die in keinem Falle erreicht war, kann den Bedarf des Erwachsenen nicht decken. Es zeigte sich, dass 15,6 pCt. des Gesammtstickstoffes nicht verdaut werden; ebenso werden 37 pCt. des Fettes und 51,8 pCt. der Salze nicht aufgenommen.

J. Schirmer hatte Gelegenheit zu einer Expertise über Saffranverfälschung, welche folgende interessante Ergebnisse lieferte (Pharmac. Ztg. 1889, S. 714). Bei oberflächlicher Betrachtung sah die Waare schön aus und roch gut. Bei genauerem Zusehen waren zwischen einer Quote tadelloser Griffel bis 5 cm lange und 3 mm dicke raupenähnliche grauweisse Gebilde zu bemerken, welche in Wasser untersanken, wobei sich die graue Masse von den Kernen — Saffrangriffeln — wie Brei ablöste. Der letztere knirschte beim Kauen zwischen den Zähnen, schmeckte süss und zeigte unter dem Mikroskop Krystalle, welche Quarz oder Schwerspath und zum Zweck der Fälschung mit Syrup oder Glycerin getränkt waren.

Gassen's Kunstkaffee besteht aus:

Wasser und Feuchtigkeit . . .	2,26 pCt.
Aetherextract	2,78 „
Wasserextract	27,58 „
Stickstoffhaltige Bestandtheile	11,46 „
Zucker	1,94 „
Asche	1,77 „
Caffein	0,55 „

In der Glasur findet sich sehr viel (Eisen blau färbender) Gerbstoff mit Harz. Der hohe Stickstoffgehalt rührt von Lupenin, das Caffein aus Colanüssen her.

Elbg.

---

f) Parasitenkunde und Bakteriologie (Desinfection).

Ueber den Kampf des menschlichen Körpers mit den Bacterien. Academische Rede von Prof. Dr. Julius Arnold. Heidelberg, C. Winter, 1889. 46 Seiten.

Der Verfasser stellte sich die gewiss nicht leichte Aufgabe, innerhalb des engen Rahmens einer academischen Gedächtnissrede (welche dem Andenken des Reorganisators der Heidelberger Hochschule: Karl Friedrich's gewidmet ist) die Quellen, Stätten und Bahnen der Bacterien-Invasion zu schildern, auf die Beschreibung jener Schutzvorrichtungen, mittelst welcher der menschliche Organismus gegen das Eindringen und die Besitzergreifung von Seiten der pathogenen Mikroben sich wehrt, näher einzugehen und diejenigen Einrichtungen zu erörtern, welche in den vitalen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der Gewebe, der Säfte des Körpers vorgesehen scheinen, um die Entwicklung und Vermehrung solcher Lebewesen zu hemmen.

Wie A. seinem Thema gerecht wird und das Ziel erreicht, nicht nur zur Beseitigung der zeitgenössischen Bacterienfurcht, sondern auch zum Erringen von Erfolgen im Kampfe mit den Krankheitserregern beizutragen, — wird zu erfahren jedem Leser der ruhigen und formvollendeten Betrachtung ein Genuss sein. Der Phagocytenlehre, insbesondere der „phagocytären" Rolle der Leukocyten möchte A. den beanspruchten Werth für die Erklärung der erworbenen Immunität nicht zuerkennen; dagegen bleibt den Leukocyten wohl die eigenartige Bedeutung, dass sie infolge ihres Wanderungsvermögens den Bacterien gegenüber eine Art allgegenwärtiger Existenz führen und sonach einen Einfluss auf dieselben auszuüben parat erscheinen, während Endothelien und Epithelien, denen man gleichartige bakterienfeindliche Tendenzen zuzusprechen bereit sein dürfte, immerhin erst beweglich werden müssen, um die supponirten Einwirkungen auszuüben. Jedenfalls stehen (und darin gipfelt die Rede) dem Körper hemmende Schutzvorrichtungen und -Einrichtungen zu Gebote — auch gegen diejenigen Mikroorganismen, welche eine Invasion, ja eine Besiedelung bereits vollzogen haben, — welche aus einem ektanthropen Abschnitt ihrer Entwicklung den Fortschritt zur endanthropen Existenz gewannen (Vf. braucht für diese Gegensätze die Ausdrücke „ektogen" und „entogen"). — Im Kampfe zwischen menschlichem Organismus und Bakterien spielt zu Gunsten des ersteren neben der durch die Gewebe wie durch äussere schwächende Momente herbeizuführenden Verminderung der Virulenz auch noch der zwischen den verschiedenen Mikrobenarten bestehende Antagonismus seine keineswegs untergeordnete Rolle. .....ch.

Ueber die Bedeutung der Milz im Kampfe mit den in's Blut eingedrungenen Mikroorganismen stellte Dr. v. Kurtow (Arch. f. Hygiene 1889, 9, 4) Versuche an. Die im Verlauf von Typhus und Pneumonie, von Erysipelas, Meningitis und Tuberculose, auch von Pyämie und in gewissen Verlaufsstadien der Syphilis beobachteten Milzanschwellungen mussten darauf führen, diesem Organ eine besondere Rolle bei der Ueberschwemmung des Körpers mit Mikroben — etwa die der Festlegung und Vernichtung — zuzuweisen. Doch fand sich, dass

der Milz beraubte Thiere die verschiedenen Infectionen nicht wesentlich anders durchmachen wie die Controlthiere, die man im Besitz der Milz beliess. Einmal ging sogar ein nach letzterer Art behandeltes Kaninchen nach einer Infection zu Grunde, welche — quantitativ und qualitativ identisch — ein entmilztes Thier am Leben liess. Sonach würde K. eher annehmen, dass die Milz nur unter vielen anderen an Capillarnetzen reichen Organen an den Reizungen, welche durch die Infectionsstoffe verursacht werden, Antheil nimmt und nur deshalb sichtlicher anschwillt, weil Bau und Lage hierzu günstigere Gelegenheit bieten.

Aus der „Zeitschrift für Hygiene“ Band V, S. 332ff. C. Fränkel untersucht die Einwirkung der Kohlensäure auf die Lebensthätigkeit und Entwicklung der Mikroorganismen zunächst in der Weise, dass er $^1/_{20}$ ccm der Bouillonkultur der betreffenden Mikroben in vorher verflüssigte und ausgekochte sterile Nährgelatine brachte, die Gelatine nach der Esmarch'schen Methode in dünner Schicht an der Wand des Reagensglases erstarren liess und dann über die erstarrte dünne Gelatineschicht Kohlensäure eine Zeit lang, meist 1 — 2 Wochen leitete, so dass die ausgesäten Keime sich in einer Kohlensäure-Atmosphäre befanden. Um dem Einwand zu begegnen, dass die Entfernung der Luft aus der zwar sehr dünnen Gelatineschicht nicht vollständig sei, leitete F. durch die mit dem Impfstoff inficirte verflüssigte Gelatine Kohlensäure, so dass aus derselben alle Luft verdrängt wurde, hinderte durch Verschluss der Zuleitungsröhre die Kohlensäure am Entweichen und rollte erst dann die Gelatine in dünner Schicht an der Wand des Reagensglases auf.

Die Resultate dieser Versuche zeigten nun, dass die Einwirkung der Kohlensäure auf die verschiedenen Mikroorganismen keineswegs eine gleichmässige war. Während das Wachsthum einer Reihe von Mikroorganismen, so zum Beispiel des Typhusbacillus, des Emmerich'schen Bacillus und des Friedländer'schen Pneumoniecoccus, des Bacillus der Milchsäuregährung meist gar nicht beeinflusst wurde, zeigte das Wachsthum anderer, zum Beispiel des Micrococcus prodigiosus, des Bacillus Indicus, des Bacillus phosphorescens in der Kohlensäureatmosphäre bei Vergleich mit Kontrolplatten, die der atmosphärischen Luft ausgesetzt waren, eine mehr oder minder erhebliche Beschränkung. Bei anderen ferner, und dazu gehören eine Reihe von krankheitserregenden Pilzen (Bacterien der Hühnercholera, der Schweineseuche, des Schweinerothlaufs, der Eiterstreptococcus, der Erysipelstreptococcus), konnte nur die hemmende Wirkung, welche die Kohlensäure auf ihre Vegetation ausübte, durch Anwendung von Bruttemperatur aufgehoben werden. Für alle übrigen, namentlich eine grössere Reihe von parasitären Mikroorganismen, aber auch für krankheitserregende, wie z. B. für die Bacillen des Milzbrandes und der Cholera erwies sich die Kohlensäure als ein entschieden entwickelungshemmendes Mittel. Eine Ertödtung der Mikroorganismen fand jedoch bei einer Reihe nicht statt, ihr Wachsthum begann sofort wieder, nachdem die Kohlensäure durch atmosphärische Luft ersetzt war. Durch eine Versuchsreihe für den Milzbrand-, den Cholerabacillus und den goldgelben Eitercoccus wurde nachgewiesen, dass bei diesen Bakterienarten unter dem Einfluss der Kohlensäure eine mehr oder minder erhebliche Abnahme der ursprünglich ausgesäeten Keime stattfand.

Trotzdem also die Kohlensäure eine entwickelungshemmende und auch sogar keimtödtende Wirkung auf manche Mikroorganismen hat, so kann F. sie als fäulnisswidriges Mittel nicht erklären. Sie verzögert zwar den Eintritt der Fäulniss, kann ihre Entwickelung aber nicht hindern. Auf die Funktion der Bakterien hat die Kohlensäure keinen wesentlichen Einfluss. Die Gelatine wird von den verflüssigenden Arten ebenso wie bei Zutritt der atmosphärischen Luft verflüssigt. Die Giftigkeit der krankheitserregenden Arten bleibt erhalten.

Zum Schluss bespricht F. noch Versuche über das Wachsthum von Mikroorganismen in der Sauerstoffatmosphäre. Das Resultat dieser Versuche war, dass die Bakterien (mit Ausnahme von Anaëroben) noch besser gediehen, als in der gewöhnlichen Luft. Die Sauerstoffatmosphäre ist also nicht entwickelungshemmend.

Blumberg vertritt in der Oesterreich. Monatsschr. für Thierheilk. (1889, H. 8) folgende Resultate, die er für die Lehre von der Wuth nach Pasteur'scher Methode durch Versuche an Hunden und Kaninchen gewann.

Bei Kaninchen zeigt sich die Magenschleimhaut fast stets bedeckt mit Sugillationen, die durch besonders scharfen Contour ausgezeichnet sind. Die Contenta bestehen hier mehr aus Futterstoffen, während bei Hunden die letzteren weniger, dafür häufiger Fremdkörper im Magen sich finden; auf der Schleimhaut des Hundemagens zeigen sich Hämorrhagien und Hyperämien; diese zuweilen auch auf der Serosa. Hyperämien der Gehirn- und Rückenmarksubstanz, sowie der Pia mater wechseln mit Anämien und Oedemen ab. Bei wuthkranken Thieren jeder Art findet eine bedeutende Verminderung des Körpergewichts statt. Die genauere Charakteristik der specifischen Mikroben sieht B. noch als eine offene Frage an; den älteren Ergebnissen hinsichtlich der Abschwächung des Wuthgiftes fügt er hinzu, dass eine solche in sehr hohem Grade bewirkt werden könne durch niedrige Temperaturen (bis — 30°).

Zur Lehre der Sepsis und des Milzbrandes. Von Dr. A. Hoffa. Archiv für klinische Chirurgie, 1889, S. 273.

Bezüglich der menschlichen Sepsis unterscheidet Verf. nachstehende, auch combinirt auftretende Formen:

1) Die septische oder putride Intoxication in Folge von Resorption fertiger Toxine oder physiologischer Fermente aus Jaucheherden; dabei gelingt es nicht, die Erkrankung durch Ueberimpfung geringer Blutmengen auf andere Individuen zu übertragen; die bakteriologische Blutuntersuchung liefert ein negatives Resultat; Entfernung des Jaucheherdes vermag den Kranken zu retten.

2) Die septischen Infectionen. Sie tödten durch a) Fermentwirkung und sind dann ausser durch den Mangel eines stärkeren localen Entzündungsherdes durch die Anwesenheit zahlreicher Mikroorganismen im Blut und den Zerfall weisser Blutzellen ausgezeichnet (septische Fermentintoxication), oder durch b) Bildung von Toxinen im Blut von Seite der in diesem ohne gleichzeitigen Zerfall der weissen Blutzellen sich vermehrenden Spaltpilze (acute septotoxische Mycose des Blutes — Neelsen).

Die letztgenannte Form stellt Verf. auf unter Hinweis auf den chemischen Leichenbefund bei der Impfung mit Kaninchen-Septicämie-Reinculturen erlegenen Kaninchen. In diesen fand H. ein Alkaloid, welches mit dem von Brieger aus faulem Fleisch, aus Cholera- und Milzbrandculturen (in mit peptonisirtem Bluteiweiss versetzter Bouillon) dargestellten Methylguanidin identisch und nachweislich aus dem Muskelkreatin in Folge der oxydirenden Eigenschaften der qu. Bakterien hervorgegangen war. Die Analogien zwischen den Symptomen der Kaninchensepticämie und dem durch Methylguanidin bei Fröschen, Kaninchen und Hühnern erzeugten Krankheitsbilde lassen annehmen, dass das von den Kaninchensepticämiebacillen in den inficirten Kaninchen erzeugte Methylguanidin diese zum Absterben bringt. Für die Immunitätslehre bemerkenswerth ist die Angabe des Verf., dass drei allmälig an Methylguanidin gewöhnte Kaninchen nach Impfung mit Reincultur der Septicämiebacterien am Leben blieben, während drei Controlthiere erlagen.

In gleicher Weise unterwarf H. von Haut, Urogenital- und Intestinaltractus befreite, intra vitam mit Milzbrandbacillen geimpfte Kaninchen einer chemischen Untersuchung und erhielt dabei eine als Anthracin bezeichnete Base, welche vielleicht mit dem von Brieger aus Choleraculturen dargestellten $C_3H_8N_2$ identisch ist und Kaninchen unter Symptomen tödtet, die mit denen milzbrandkranker Thiere vieles gemein haben. Flatten (Köln).

Ueber das Vaccinefieber. Von Dr. E. Peiper. Zeitschr. für klinische Medicin, 1890, S. 62.

An 23 Erstimpflingen und 6 Revaccinanden Morgens und Abends vorgenommene Messungen in recto ergaben für erstere bisweilen auch während des Incubationsstadiums Temperatursteigerungen, welche meist leicht febriler Art waren (in 4 Fällen), jedoch auch bis zu 39 ° und 39.6 ° (je 1 mal) sich erstreckten. Die eigentliche Fieberperiode begann in 6 Fällen am 4., in 7 am 5., in 4 am 6., in 6 am 7. Tage und fiel gewöhnlich mit dem Beginn der Bläschenbildung zusammen. Das Ansteigen der Temperatur erfolgte langsam, treppenförmig; ihr Maximum lag zwischen 38,2 ° und 40 ° und wurde meist am 7. und 8. Tage, einmal (Complication mit Brechdurchfall und Bronchitis) erst am 11. Tage erreicht. Die Fieberdauer schwankte zwischen $2\frac{1}{2}$ und 6 Tagen, betrug bei normalem Verlauf nicht mehr als $2\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ Tage. In keinem Falle sank das Fieber plötzlich, sondern stets mit remittirendem Typus und erwies sich dabei unbeeinflusst von Alter und Constitution des Kindes, Zahl der Schnitte und der aufgegangenen Pusteln, sowie von der Intensität der localen Entzündungserscheinungen, indem es bei erheblicher Röthung und Infiltration des Impffeldes ein geringes, bei geringen entzündlichen Erscheinungen ein hohes war. Von den 6 Revaccinirten blieben vier ohne Fieber, während einer mehrtägiges, ein anderer vorübergehendes Fieber aufwies. Flatten (Köln).

Ausbreitung der Diphtherie durch Katzen. Während einer Diphtherie-Epidemie in Enfield (Sanitary Record Juni 1888) beobachtete Dr. Bruce Low

in mehreren Fällen die Uebertragung der Diphtherie von Kindern auf Katzen und umgekehrt auch von Katzen auf Kinder. Schon bald nach dem Ausbruch der Epidemie hatte der Unternehmer der Kehrichtabfuhr mitgetheilt, dass eine auffallend grosse Anzahl todter Katzen in den Kehrichthaufen gefunden würden, und auch von anderer Seite war auf die hohe Sterblichkeit unter diesen Hausthieren aufmerksam gemacht worden, ohne dass man über die Todesursache genau unterrichtet war. Die Thierärzte hatten diese Krankheit der Katzen als Influenza bezeichnet. Dr. Bruce Low war indess durch seine eingehenden Beobachtungen allmälig zu der Ueberzeugung gelangt, dass die hohe Mortalität unter diesen Hausthieren durch Diphtherie verursacht war, und dass thatsächlich ein Zusammenhang dieser Epizootie mit der Epidemie unter den Kindern bestand.

Ein Knabe war schwer an Diphtherie erkrankt und nach wenigen Tagen gestorben. Schon am ersten Tage der Krankheit hatte die im Zimmer befindliche Katze das von dem Patienten Erbrochene aufgeleckt und erkrankte schon nach kurzer Zeit unter ähnlichen Erscheinungen, wie sie der verstorbene Knabe gezeigt hatte, so schwer, dass sie von dem Eigenthümer getödtet wurde. Die Katze war während der ersten Zeit ihrer Krankheit des Nachts über auf den Hof geblieben und hier mit Nachbarkatzen in Berührung gekommen, von welchen eine schon nach wenigen Tagen unter denselben Erscheinungen erkrankte. Diese war der Liebling von vier kleinen Mädchen, welche sich sofort mit grosser Sorgfalt der Pflege des kranken Thieres annahmen. Alle vier Kinder erkrankten an Diphtherie, und unter Ausschluss jeder anderen Infectionsquelle wurde die Uebertragung der Krankheit von der Katze auf die Kinder als thatsächlich angenommen.

Wenn man erwägt, wie oft Milch und andere von den Kranken berührte Nahrungsmittel aus den Krankenzimmern heraus den Katzen vorgesetzt oder für Nachbarkatzen auf den Hof gegossen werden, und wie oft andererseits Katzen von den Kindern in den Armen gehalten und auch geküsst werden, so liegt die Annahme der gegenseitigen Uebertragung der Diphtherie sehr nahe.

Derselbe Gegenstand war auch in einem officiellen Berichte an das Gesundheitsamt von Dr. G. Turner erörtert worden, welcher den Auftrag erhalten hatte, über die Aetiologie der in Brent Pelham und an anderen Orten epidemisch aufgetretenen Diphtherie Untersuchungen anzustellen. Derselbe hatte festgestellt, dass in einem kleinen Hause, in welchem die ersten Erkrankungen an Diphtherie vorgekommen waren, kurz vorher eine Katze an einer Affection der Kehle erkrankt war, bei welcher eine Anschwellung des Halses, übelaussehende Ausscheidung aus den Nasenlöchern und Thränen der Augen beobachtet worden war. Auch andere Katzen waren damals zu Brent Pelham in gleicher Weise erkrankt, und die Krankheit war in mehreren Fällen auf die Eigenthümer oder deren Angehörige übertragen worden. Auch in Aldershot, Farnham, Yateley und Petersfield war unter den Katzen dieselbe Krankheit beobachtet worden. In letzterem Orte hatte man thatsächlich festgestellt, dass die Katzen von an Diphtherie erkrankten Kindern angesteckt worden waren. Die Katzen kränkelten, ihr Hals war geschwollen, es bestand Auswurf aus der Nase, erschwertes Schlingen, Verschlucken und Niesen bei dem Versuche, Milch zu saufen. Man nahm als wahrscheinlich an, dass die Reste der den erkrankten Kindern gereichten und nachher den Katzen vorgesetzten Nahrungsmittel die Infection verursacht hatten.

Die Möglichkeit der gegenseitigen Uebertragung der Diphtherie vom Menschen auf die Katze, und umgekehrt, dürfte nach diesen Beobachtungen nicht mehr zu bestreiten sein. Jedenfalls sind dieselben für die Prophylaxis zu verwerthen.

Ebertz (Weilburg).

Die Naturgeschichte des Diphtheritis-Pilzes und des ihm verwandten Scharlach-Pilzes. Ein Wegweiser zu einer rationellen Prophylaxe und Behandlung der Diphtheritis von Dr. med. Pause in Cölln a. E. nebst einer Elbthalkarte, einer Curventafel und vier Tafel-Zeichnungen. Dresden und Leipzig, E. Pierson's Verlag, 1889.

Der Verf. vorstehender Arbeit kommt zu dem Resultat, dass der Pilz der Diphtherie identisch ist mit der Coccospore des Mucor salicinus, der auf Weiden und moorigem Boden sich findet und eine verkümmerte Form des Mucor racemosus darstellt. Der Scharlachpilz ist eine höhere Entwickelungsstufe der Coccosporen des Diphtheriepilzes. In Folge ungenügender Ernährung sollte der Mucor salicinus in seinen Sporangien statt wirklicher Sporen nur kleine sehr zarte Coccosporen erzeugen; auf guten Nährboden verpflanzt wachsen dieselben zu echten Sporen aus und durchlaufen alsdann denselben Entwickelungsgang wie der M. racemosus. In der Blutbahn fand Verf. bisweilen echte Sporen, im Rachenexsudat dagegen nur Coccosporen, welch' letztere auf künstlichem Nährboden nicht sogleich aufzukeimen vermögen, sondern erst eines gewissen Ruhezustandes bedürfen, während dessen sie zu Sporen auswachsen, um alsdann zu M. racemosus sich zu entwickeln. Dass die Pilze auf der Rachenschleimhaut des Menschen nicht zur Fructification befähigt sind, soll in nicht näher definirten ungünstigen Ernährungsbedingungen begründet sein. Das Vorkommen des M. salicinus und M. racemosus an geeigneten Flussniederungen mit Weiden, an Teichen und auf moorigen Wiesen ist der Ausgangspunkt der prophylaktischen Massnahmen des Verfassers.

Den Beweis für seine Behauptungen hat sich der Verf. sehr leicht gemacht, indem er sich mit einigen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur vorgenommenen Kartoffelculturen begnügte, die alle dieselben Mucorcolonien ergaben. Die Untersuchungen geschahen in der Weise, dass mittelst eines aseptischen d. h. „längere Zeit gekochten, dann in 3proc. Carbolsäurelösung aufbewahrten Schwämmchens" von dem Exsudat entnommen und auf Kartoffeln verimpft wurde. Dass eine solche Beweisführung Niemanden, der sich mit den bakteriologischen Untersuchungsmethoden oder auch nur mit dem Vorgehen anderer Forscher auf diesem Gebiet vertraut gemacht hat, zu überzeugen geeignet ist, bedarf keiner weiteren Ausführung.

E. Roth (Belgard).

Katechismus der Desinfection. Bearbeitet von A. Montada, Königl. Oberapotheker a. D. Mit 4 Holzschnitten. Berlin-Neuwied 1889. Heuser's Verlag (Louis Heuser).

Der Versuch des Verf.'s, in 78 Fragen eine populäre Darstellung über Desinfection, Desinfectionsmittel und praktische Ausführung der Desinfection zu

geben, muss als in jeder Beziehung verfehlt bezeichnet werden. Es genügt zu erwähnen, dass der Verf. sich wiederwohlt auf die Normen beruft, welche die deutsch-chemische Gesellschaft in Berlin gelegentlich des deutsch-französischen Krieges für die Desinfection aufgestellt hat, um den Schluss gerechtfertigt zu finden, dass die Fragen eine dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechende Beantwortung nicht gefunden haben, abgesehen davon, dass ein grosser Theil derselben mit der Desinfection nichts zu thun hat. E. Roth (Belgard).

IV. Amtliche Verfügungen.

Runderlass des Ministers der etc. Medicinalangelegenheiten (gez. in Vertr. Nasse) vom 17. December 1889 an sämmtliche Königlichen Regierungspräsidenten, betreffend Abgrenzung des Begriffs „Todtgeburt" mit Rücksicht auf die Geburtenstatistik.

Der Werth der auf den standesamtlichen Eintragungen beruhenden Geburtenstatistik wird dadurch geschädigt, dass den Standesbeamten die Anzeigen von Todtgeburten nicht überall unter gleicher Abgrenzung des Begriffs der letzteren erstattet werden, insbesondere Seitens eines Theils der Hebammen auch solche Todtgeburten, welche vor Ablauf des 7. Kalendermonats der Entwickelung der Frucht stattgefunden haben, zur Anzeige gelangen. Zur Beseitigung dieser Missstände ersuche ich Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, gefälligst dafür Sorge zu tragen, dass alle Hebammen des dortigen Verwaltungsbezirks unter Hinweisung auf die §§ 42 und 71 des Preussischen Hebammenlehrbuchs darüber belehrt werden, dass alle diejenigen Leibesfrüchte zur Eintragung in die Standesregister nicht anzumelden sind, welche erkennbar vor Ablauf des 7. Kalendermonats oder des 210. Tages der Entwickelung im Mutterleibe todtgeboren werden.

Runderlass des Ministers der etc. Angelegenheiten vom 28. December 1889 (gez. in Vertr. Nasse), betreffend Bekanntmachungen erledigter Kreismedicinalbeamten-Stellen.

Es ist in neuerer Zeit bemerkt worden, dass die Bekanntmachungen, durch welche zur Bewerbung um erledigte Kreismedicinalbeamten-Stellen aufgefordert wird, nicht durch den Deutschen Reichs- und Preussischen Staatsanzeiger zur öffentlichen Kenntniss gelangen und kann dies nur mit dem Staatsministerialbeschluss vom 5. Juli 1886 in Verbindung gebracht werden, durch welchen die Kostenpflichtigkeit derartiger Inserate ausgesprochen ist.

Ich muss jedoch wünschen, dass die Veröffentlichung derartiger Bekanntmachungen nicht nur in den Amts- und Kreisblättern oder die einzelnen Fachzeitschriften, welche dieselben kostenfrei abdrucken, sondern wie früher durch die Runderlasse vom 4. Februar 1863 und vom 21. November 1873 vorgeschrieben, jedesmal auch im Reichs- und Staatsanzeiger, selbst wenn dafür Gebühren zu entrichten sind, erfolgt, um auf diese Weise den Bekanntmachungen weiteste Verbreitung zu verschaffen und die bisweilen schwere Wiederbesetzung der Medicinalbeamten-Stellen zu erleichtern.

Erlass der Minister der etc. Medicinalangelegenheiten (gez. v. Gossler), des Innern (gez. im Auftr. Braunbehrens) und der Justiz (gez. in Vertr. Nebe-Pflugstädt) vom 16. Januar 1889, betreffend Aufnahme von Geisteskrankheiten aus dem Auslande oder aus den übrigen Deutschen Bundesstaaten in Privat-Irrenanstalten im Königreich Preussen.

Ew. Hochwohlgeboren erwidern wir im Einverständniss mit dem Herrn Minister der auswärtigen Angelegenheiten auf den an mich, den Minister der geistlichen etc. Angelegenheiten gerichteten Bericht vom 30. September v. J. ergebenst, dass für die Aufnahme von Geisteskranken aus dem Auslande oder aus den übrigen Deutschen Bundesstaaten in diesseitige Privat-Irrenanstalten die Beibringung derjenigen amtlich beglaubigten Bescheinigungen genügt, welche in ihrem Heimathstaate für die Aufnahme von Geisteskranken in Privat-Irrenanstalten erforderlich sind.

Nach der dieser Bestimmung gemäss erfolgten Aufnahme eines Ausländers in eine diesseitige Privat-Irrenanstalt bedarf es auch der Untersuchung desselben durch einen Physikus oder Kreiswundarzt, wie für andere Fälle durch unseren Erlass vom 19. Januar 1888 unter I. 1 c angeordnet worden ist, nicht. Diese Untersuchung muss jedoch erfolgen, wenn Zweifel darüber bestehen, ob die beigebrachten Bescheinigungen den Forderungen des Abs. 1. des vorliegenden Erlasses entsprechen.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
19 APR 90
LIBRARY

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.